Rok II. **10. marca 1927.** **Zeszyt 5**

PRENUMERATA:
W KRAJU:
rocznie . . Zł. 36
półrocznie . „ 20
ZAGRANICĄ:
rocznie . fr. szw. 36
półrocznie „ 20

Pojedynczy zeszyt
2 Zł. (2 fr. szw.).

PRZEMYSŁ NAFTOWY

DWUTYGODNIK
wydawany nakładem Krajowego Towarzystwa Naftowego we Lwowie.
Wychodzi 10-go i 25-go każdego miesiąca.
KOMITET REDAKCYJNY:
Dr. Stefan Bartoszewicz, Prof. Inż. Zygmunt Bielski, Dr. Stanisław Schaetzel, Dr. Stanisław Unger.
Redaktor odpowiedzialny: Dr. STANISŁAW SCHAETZEL.

OGŁOSZENIA:

razy	1/1	1/2	1/4	1/8
	STRONY			
1	120	65	33	20
3	300	165	84	48
6	540	282	144	84
12	900	480	252	144
24	1440	792	408	240

Strona zewnętrzna okładki o 50% drożej.
Pierwsza strona ogłoszeń o 25% drożej.

Redakcja i Administracja Lwów, ul. Akademicka 17, Gmach Izby Handlowej i Przemysłowej. Telefon Nr. 5-46.
Konto czekowe P. K. O. Nr. 153.208. Rachunek bieżący w Akc. Banku Hipotecznym we Lwowie.

Dr. ALFRED KIELSKI.

Kartel Naftowy.

III.

Zgodnie z uchwałą zrzeszonych firm — wyznaczeni specjalnie dwaj pełnomocnicy podjęli rokowania z wszystkiemi grupami, metodą indywidualnego omawiania z każdą firmą całokształtu zagadnienia i szczególnych dla każdej firmy decydujących postulatów i wątpliwości.

Wyłonione stąd sprzeczności zostały ujęte w systematyczną całość, na podstawie której podjęto próby ich uzgodnienia.

Próby te dały rezultat pozytywny tak, że w połowie lipca były gotowe — opracowane przez pełnomocników projekty organizacji — oparte na podanych wyżej zasadach spółki akcyjnej obejmującej wszystkie organizacje handlowe.

W ostatniej jednak chwili jedna z firm uposażona w znakomitą organizację handlową indywidualnie od dawna rozwiniętą, a więc najbardziej w nowej konstrukcji interesowaną — cofnęła swą pierwotną zgodę, oświadczając, że nie może swojej organizacji opartej na długoletniej tradycji i rozległych instalacjach — wnieść do projektu spółki akcyjnej. Gotową jest natomiast bezzwłocznie przystąpić do spółki, którąby objęła centralną sprzedaż produktów naftowych w kraju i zagranicą, używając tej sprzedaży jako aparatu rozdzielczego przedewszystkiem istniejących organizacyj handlowych.

Ponieważ inne firmy zgłosiły akces do tej myśli, podjęli pełnomocnicy rokowania w tym zmienionym kierunku, które również doprowadziły do wypracowania projektu uzgodnionego w układach z indywidualnemi firmami. Projekt ten stwarzał centralne biuro sprzedaży w kraju i zagranicą nafty, benzyny, oleju gazowego i parafiny z konwencją co do innych olejów.

Centralne biuro miało używać jako aparatu rozdzielczego przedewszystkiem organizacyj handlowych należących do zrzeszonych firm, ale także i handlarzy, stałych odbiorców, firm nie posiadających rozbudowanej organizacji handlowej. Odnośnie do handlarzy przewidziane były specjalne gwarancje w zakresie ścisłego dotrzymywania przez nich warunków sprzedaży ustalonych przez Centralne biuro.

Ustalono przytem zasady rejonowania, któreby zapobiegały przeładowaniu danego rynku zbyt wielką ilością punktów sprzedażnych i wprowadziły tak konieczną, a dotąd szwankującą harmonję między pojemnością danego rynku a obsługującym ten rynek aparatem handlowym.

Organizacja ta była pomyślaną na lat dziesięć, w każdym razie nie mniej niż pięć.

Jak jednak było do przewidzenia ten uzgodniony projekt rzeczywistego kartelu został zakwestjonowany przez grupę rafineryj niezaopatrzonych we własny surowiec. Rafinerje te wysunęły zasadę, iż niema mowy o centralizacji sprzedaży produktów w kraju, czy zagranicą, bez jednoczesnego zapewnienia zaopatrzenia ich w ropę w ilości koniecznej dla utrzymania ich minimum egzystencji.

Zapewnienie takie zwłaszcza na dłuższą metę okazało się niemożliwem ze względu na to, iż rafinerje w danej chwili uposażone we własną ropę, czy nawet mające chwilowo pewny jej nadmiar, — bynajmniej nie były pewne, czy w innym okresie same nie znajdą się w położeniu poszukujących ropy i żądających zapewnienia sobie ropy od tych, którzy dziś jej nie mają.

Nadto zupełnie było niemożliwem czyjekolwiek zobowiązanie co do zaopatrzenia t. zw. czy-

stych rafineryj w ropę nie należącą do zrzeszonych firm, a znajdującą się na wolnym rynku.

Te imponderabilia usunąć mogła tylko organizacja wspólnego zakupu i rozdziału ropy, popularnie zwana Centralą ropną, która też postawioną została jako warunek przystąpienia rafineryj czystych do Centralnego biura sprzedaży.

To też Walny Zjazd zrzeszonych firm odbyty w Krakowie w drugiej połowie lipca 1925 r. wysunął na czoło obrad zagadnienie Centrali Ropnej. Podkreślić należy, że i w tym kierunku zdołali pełnomocnicy uzgodnić stanowisko obu grup przemysłu rafineryjnego na tyle, iż ustalonym został projekt Centrali Ropnej oparty na konstrukcji kontyngentów ropnych minimalnych, relatywnych i maksymalnych.

Zagadnienie Centrali Ropnej — jak się okazało istotne dla stworzenia rzeczywistego kartelu — będzie przedmiotem następnych rozważań. Tu zaznaczyć tylko należy, że uzgodniony projekt zakwestjonowanym został z powodu trudności w ustaleniu konkretnych cyfr kontyngentów ropnych, które po długich debatach uchwalono ustalić przy współudziale specjalnej komisji ekspertów technicznych delegowanych przez wszystkie firmy.

Pod tym znakiem odroczono obrady krakowskie tuż przed ferjami 1925 r. na pięć tygodni do początków września.

Okres wakacyjny nie mógł z natury rzeczy przyczynić się do zbliżenia ujawnionych w Krakowie sprzeczności, a następne obrady plenarne podjęto nie z początkiem września — jak planowano — lecz z przyczyn technicznych, urlopowych, trudności ujednostajnienia terminu dogodnego dla wszystkich — aż z początkiem października 1925 r.

Obrady podjęte w tym czasie stanęły wobec zupełnie odmiennych zagadnień: załamanie się złotego w sierpniu 1925 r., wymagało nowej orjentacji przemysłu i nowych decyzyj.

To też październikowy zjazd nie podjął nawet dyskusji w kwestji ustalonych w lipcu projektów Centralnego biura sprzedaży i Centrali Ropnej, a natomiast ogarnięty był w zupełności pilnem, a drażliwem zagadnieniem rewizji cen krajowych. Zagadnienie to było bardzo trudne do ujęcia wobec ciągłych wahań złotego, wobec swej politycznej strony i niezdecydowanego stanowiska Polminu.

To też obrady październikowe zakończyły się jedynie częściową korekturą cen krajowych i dalszem przedłużeniem prowizorjum, które i dotąd było stale przedłużane pod hasłem tworzenia zupełnego kartelu, zawsze na 1—2 miesięcy.

Wobec trwających nadal przez listopad i grudzień znacznych wahań kursowych i dezorjentacji na rynku ropnym i układów z Polminem w kwestji polityki cen — zebrania listopadowe i grudniowe przyniosły jedynie dalsze przedłużenia prowizorjum nie posuwając naprzód sprawy organizacji w żadnym kierunku. Wprost przeciwnie, niepewność stosunków na wewnętrznym rynku, chaos w dziedzinie walutowej, stałe miesięczne prowizorja, wreszcie istniejące od początku zastrzeżenia ze strony Polminu i jednej z rafineryj prywatnych — co do prawa wystąpienia — wszystkie te czynniki składały się na stan ciągłego a nerwowego przesilenia w Zjednoczeniu z niepewnością jutra w jesieni 1925 r. i w zimie 1925/26 r.

Narady plenarne, odbywane co miesiąc w tych nastrojach przesileniowych, spowodowały zboczenie planów organizacyjnych na zupełnie odmienne tory.

Przekonano się, że punkt wyjścia rozbudowy kartelu — organizacji sprzedaży krajowej — wprowadził wysiłki organizacyjne po rocznych z górą zabiegach i uzgodnionych projektach w ślepą ulicę. Przekonano się, że formowanie kartelu krajowego przy pozostawieniu jednocześnie otwartej kwestji eksportu (konwencja przeważnie niedostrzymywana!) — i kwestji „ropnej“ jest w praktyce niemożliwem.

W styczniu tedy 1926 r. ścieśniono program rozbudowy Zjednoczenia, podejmując różne inicjatywy (o których niżej) w dziedzinie częściowego eksportu — a ograniczenia sprawy sprzedaży krajowej tylko do ściślejszego dotrzymywania warunków dotychczasowej umowy.

Żmudne i przewlekłe obrady w tej kwestj doprowadziły na wniosek jednej z firm najbardziej interesowanych w uporządkowaniu rynku krajowego do zasadniczej decyzji: a) wzmocnienia odpowiedzialności dyscyplinarnej spólników w razie obchodzenia warunków umowy (kontyngentów i cen), b) celem ograniczenia tej możliwości obchodzenia — kontyngetowania olejów (objętych dotąd tylko luźną konwencją), c) stopniową rozbudową sprzedaży krajowej przez centralizację sprzedaży stopniowo poszczególnych produktów.

Wzmożenie odpowiedzialności dyscyplinarnej — częściowo skuteczne — nie mogło jednak zastąpić ujednostajnienia sprzedaży krajowej.

Zasadzie kontyngentowania olejów sprzeciwiła się wielka firma zainteresowana właśnie w indywidualnej sprzedaży olejów, zwłaszcza ciężkich i specjalnych.

Powierzono tedy uzgodnienie tej sprzeczności komisji, złożonej właśnie z firm zajmujących przeciwne stanowisko co do możliwości i sposobu kontyngentwania olejów. Układy w tej mierze prowadzone nie dały pozytywnych wyników, wpłynęły jednak na uzgodnienie możliwości kontyngentowania olejów lekkich łącznie z olejem gazowym (t. j. opłacających podatek od spożycia w wysokości 1,98 zł. za 100 klg.).

Ta myśl rozwinęła się w późniejszych projektach (pod koniec istnienia Zjednoczenia) w przyjętą naogół zasadę objęcia tych lekkich olejów centralną sprzedażą. Faktycznie jednak sprawa kontyngentowania olejów — nie mówiąc już o centralnej ich sprzedaży — nie weszła do końca umowy Zjednoczenia — na tory rzeczywistości. I ten tedy wątek organizacyjny okazał się w praktyce chybionym.

Trzeci wątek — stopniowa rozbudowa centralnego biura przez stopniową centralizację sprzedaży poszczególnych produktów — wydał rezultat częściowo pozytywny: centralną sprzedaż parafiny w kraju, podjętą od 1 marca 1926 r.

Natomiast próba dalszej centralizacji mianowicie centralnego biura sprzedaży benzyny i to narazie tylko w Warszawie, ewent. w głównych ośrodkach przemysłowych — spaliła na panewce w ciągu zaledwie miesiąca, stwierdzając znowu naocznie i praktycznie — że zupełne zcentralizowanie sprzedaży produktów — bez zorganizowania zakupu ropy — będzie miało zawsze istotne luki, podcinające spoistość centralnej sprzedaży. Taką lukę stwierdziła właśnie benzyna pochodząca od firm niezrzeszonych, produkowana z różnych gatunków rop marek specjalnych, wysokobenzynowych, zupełnie przez rafinerje zrzeszone, a tembardziej przez Zjednoczenie — nie mające prawa zakupu ropy — zlekceważonych.

Analogiczna, choć pozornie inna luka okazała się w centralnej sprzedaży parafiny w kraju — w postaci parafiny eksportowej reekspedjowanej wbrew umowie i nieraz wbrew woli zrzeszonej firmy do kraju, dezorganizującej temsamem rynek krajowy.

Ta organiczna wada naturalna wobec braku organizacji eksportu była jednym więcej momentem stwierdzającym „ad oculos demonstrandum" prawdę wychodzącą na wierzch z coraz innego kąta: konieczność organizacji eksportu produktów i zakupu ropy.

Dalsze rozważania oświetlą drogi, jakimi kroczyły próby organizacyjne w jednym i drugim kierunku. (C. d. n.)

Inż. KAZIMIERZ KRUKIEREK.

Francuska polityka naftowa.

Znane są dobrze czytelnikowi powody, które w ostatnich dziesięciu latach, wysunęły problem naftowy na czoło zagadnień gospodarczych, w konsekwencji czego zmusiły państwa do poświęcenia temu zagadnieniu bacznej uwagi.

Politykę naftową podzielić można na dwie kategorje, mianowicie, politykę państw produkujących ropę w dostatecznej ilości i politykę państw nieprodukujących, skazanych na zależność od produkcji zagranicznej.

W krajach, nie mających swojej wystarczającej produkcji, dąży polityka naftowa przedewszystkiem do znalezienia ropy na swojem terytorjum narodowem i w swoich kolonjach, stara się zapewnić na drodze traktatów handlowych dostawę produktów naftowych i stworzyć warunki do angażowania kapitału własnego w zagraniczne przedsiębiorstwa naftowe. Do studjowania tych kwestyj powołuje do życia specjalne instytuty naftowe, których organizacja w państwach europejskich opiera się przeważnie na przykładzie Francji, która, dzięki swojemu stanowisku mocarstwowemu i położeniu geograficznemu, zniewoloną została w momencie ukończenia wojny do stworzenia na szeroką skalę pomyślanej akcji, dążącej do uniezależnienia się od produktów naftowych zagranicznych. Od czasów wojny do roku 1925, zajmowała się kwestją naftową z ramienia francuskiego rządu: Direction des Essences, następnie skutkiem coraz większego znaczenia i wikłania się tej kwestji, Urząd naftowy, powołany do życia ustawą naftową z 10. stycznia 1925 roku.

Francuski urząd naftowy (L'Office national des combustibles liquides) stworzony przy Ministerstwie Przemysłu i Handlu, ma za zadanie zbierać i dostarczać wszystkiemi możliwemi środkami objaśnień, informacyj itp. przemysłowcom francuskim, mogących przyczynić się do uniezależnienia kraju od obcych węglowodorów płynnych, w tym celu urząd ma przeprowadzać odpowiednie studja i badania. Powinien organizować i subwencjonować szkoły techniczne, mające za cel przygotowanie naukowe we wszystkich gałęziach przemysłu naftowego i pokrewnych. Urząd ma zachęcać przez subwencje i premje do poszukiwania, zmierzającego do wykrycia pokładów naftowych, a w razie potrzeby, sam kierować poszukiwaniami. Temi samemi środkami ma zachęcać do wydobywania węglowodorów płynnych, zawartych w minerałach bitumicznych, znajdujących się na terytorjum narodowem. Ogłasza warunki sprzedaży, dzierżawy itd. kopalń naftowych i terenów, należących do państwa. Ma wypracowywać ustawy i rozporządzenia, odnoszące się do poszukiwań, transportu, magazynowania i rozdzielania płynnych materjałów palnych.

Na czele tego urzędu stoi rada administracyjna, złożona prócz dyrektora z 31 członków. Rada ta składa się z 2 członków delegowanych przez Senat, 4 delegowanych przez Izbę Deputowanych i 25 mianowanych wspólnie przez Ministerstwa Przemysłu i Handlu, Wojny, Marynarki i Robót publicznych, z tem jednak, że 16 jest mianowanych z kół przemysłu naftowego, a pozostałych 9 reprezentuje wspomniane Ministerstwa. Prezydent i wiceprezydent rady mianowany jest przez Ministra Przemysłu i Handlu. Członkowie muszą być narodowości francuskiej i mianowani są na przeciąg 4 lat. Rada jest co dwa lata zmieniana przez wygaśnięcie mandatów połowy członków, ale mandat może być odnowiony. Ustawą przewidziane jest zebranie się rady na zaproszenie ministra Przemysłu i Handlu lub prezydenta rady, najmniej raz na dwa miesiące.

Francuzi poszukują ropy na swoich terenach z godną pozazdroszczenia wytrwałością i mimo

wykonania dziesiątków odwiartów bez żadnego rezultatu, nie tracą nadziei znalezienia ropy, bo obiecujące ślady w kilkunastu departamentach i zachęcające wyniki, otrzymane w Gabian i Limagne, dodają francuskim geologom otuchy. Nowe ustawy dają silny impuls do poszukiwań prywatnych za ropą. Ekspedycje naukowe, wysłane do Indo Chin, Syrji i północnej Afryki francuskiej, nie dały oczekiwanych rezultatów, natomiast ekspedycje, badające Madagaskar, odkryły dwie wiele obiecujące partje terenów naftowych. Badania Madagaskaru kosztowały 6 milj. franków, z czego połowę dał rząd francuski, a drugą połowę kolonja.

Dyplomacja francuska może poszczycić się znacznemi sukcesami; wystarczy przypomnieć pakt w San-Remo, przyznający Francji 25% udział w Turkish Petroleum Co. Konwencja z Polską w 1922 roku i układ z Rumunją w 1923 roku, stworzyły dla kapitału francuskiego pole do angażowania się w przemyśle naftowym tych krajów. Wysiłki rządu francuskiego, napotykają tutaj na niezmierne trudności skutkiem braku możności oparcia się o duże towarzystwo naftowe o kapitale narodowym, które mogłoby stanąć w jednym rzędzie z trustami amerykańskimi i angielskimi. Eksploatacja ropy wymaga ogromnych kapitałów, łatwo przelewanych przez wielkie trusty z ich olbrzymich rezerw, a stworzenie takiej grupy we Francji jest problemem trudnym do zrealizowania, bo publiczność francuska nie ma zupełnie zaufania do papierów naftowych, skutkiem strat, jakie poniosła, lokując swoje kapitały w dziesiątkach spółek egzotycznych o charakterze czysto spekulacyjnym. Dodajmy do tego jeszcze konfiskatę kopalń francuskich przez Sowiety na Kaukazie, to zrozumiemy, dlaczego usiłowania Service des Essences, aby zainteresować kapitalistów w różne interesa naftowe, pozostały bez skutku.

W celu zabezpieczenia się na wypadek niespodziewanego wybuchu konfliktu zbrojnego, buduje rząd francuski wielkie zbiorniki, w których zawsze znajdują się takie zapasy przetworów naftowych, aby wystarczyły na przeciąg kilku miesięcy. Odpowiednie ustawy regulują tę kwestję. Rząd francuski rozbudował odpowiednio flotę naftową i zaprowadził specjalne urządzenia do przyjmowania transportów ropy w portach Havre, Cherbourg, Donges, La Pallice, Ambez, Port-Saint-Louis-du-Rhone. Wysiłki francuskie skierowują się przedewszystkiem do zapewnienia sobie dostawy ropy z Ameryki Południowej, Bliskiego Wschodu i Kaukazu.

Ponieważ wykazy statystyczne od kilku lat wykazują wzrost importu produktów naftowych, przeciętnie 18% rocznie, dlatego studjuje się szczegółowo każdą rubrykę, celem zmniejszenia przywozu, który tak dotkliwie ciąży na bilansie handlowym francuskim. Weźmy n. p. rubrykę przywozu nafty do lamp. Przez planową elektryfikcję kraju można zmniejszyć ten przywóz do minimum, idąc za przykładem Niemiec, którym w latach 1913—23 udało się w ten sposób zmniejszyć przywóz nafty 10-ciokrotnie. Największą pozycję zajmuje benzyna, której przywóz zmniejszyć można przez stworzenie materjałów zastępczych (carburants nationaux) i podniesienie do możliwych granic wydajności termicznej motorów benzynowych. Zagadnieniami temi zajmują się specjalnie do tego celu stworzone laboratorja w Paryżu, Toulouse, Bellevue, Villers-Saint-Paul, Montpellier, Villacoublay i cały szereg innych. Niezależnie od tego prowadzą fabryki motorów lotniczych i automobilowych badania na swoją rękę, i to z dużemi rezultatami, czego dowodem są w ubiegłym sezonie letnim zorganizowane przez Automobilclub francuski raidy, mające na celu zbadanie właściwości różnych materjałów płynnych, zastępujących benzynę. Wyniki były tak zadowalające, że Urząd naftowy uważa kwestję transportu autami ciężarowymi za załatwioną na wypadek wojny.

Rzetelne studja są prowadzone także nad metodami wydobywania węglowodorów płynnych z łupków bitumicznych. W kolonjach z dużą energją i rozmachem zakłada się plantacje roślin, z których otrzymywać można na skalę przemysłową tanie spirytusy, mające zastąpić w wielu dziedzinach benzynę. Niemiecki proces hydrogenizacji Bergiusa jest też w rękach towarzystwa francusko-belgijskiego, które stawia fabryki na terytorjum Francji. Jeżeli dodamy do tego studja nad zużytkowaniem ubogich gazów (gazownie, gazy wielkopiecowe itp.) i zaangażowanie do tych prac najtęższych uczonych francuskich, to widzimy, że niema ani jednej drogi, po którejby Francja nie szła, aby rozwiązać kwestję naftową, jak najkorzystniej dla siebie.

Do zadań urzędu naftowego należy także kształcenie techników naftowych. W tym celu stworzono już w roku 1919 niższą szkołę naftową w Strassburgu i równocześnie na uniwersytecie tamtejszym katedry geologji i eksploatacji naftowej.

Dzisiejsza wyższa szkoła naftowa powstaje w 1924 r. (Ecole nationale superieure du pétrole et des combustibles liquides) skutkiem starań urzędu naftowego i uniwersytetu w Strassburgu. Szkoła dzieli się na trzy wydziały: geologiczny, eksploatacyjny i chemiczny; studja na dwóch pierwszych trwają rok, na chemicznym dwa lata. Przyjmuje się kandydatów, mogących się wykazać już ukończonemi studjami uniwersyteckiemi. Wydziały geologiczny i eksploatacyjny są narazie powierzchownie prowadzone, a chemiczny dzięki laboratorjum wspaniale zaopatrzonym w aparaty do techniki crakingu ściąga studentów z całego świata.

Inż. STANISŁAW JAMRÓZ.

Zagadnienie warunków i postępu pracy przy wierceniu udarowem.

2. Systemy nożycowe.

Częste pęknięcia i urywanie się części przewodu i aparatu wiertniczego, przy sztywnem bezpośredniem połączeniu świdra z przewodem dało również impuls do wynalezienia naprzód nożyc ogniwowych (Oyenhausen), a potem wolnospadowych. Te ostatnie wyłączam z niniejszej dyskusji.

O ile rzeczywiście dzięki zastosowaniu nożyc zdołano, uniknąć w większej części ujemnych następstw bezpośredniego, sztywnego połączenia świdra z przewodem, o tyle zawieszenia świdra na nożycach spowodowało powstanie silnych uderzeń przy podrywaniu świdra przez nożyce, uderzeń proporcjonalnych do mas uderzających i ich względnej prędkości przy uderzeniu, odwrotnie do długości przewodu. Pogorszyło to warunki pracy urządzenia wiertniczego.

Nożyce ogniwowe były więc pomyślane jako urządzenie które w chwili uderzenia świdra o dno, eliminuje mające nastąpić wyboczenie przewodu, przez zesunięcie się ogniw, nie zmieniając zasadniczo nic w prawach ruchu świdra, który prowadzony jak poprzednio przez korbę, posiada prędkość uderzenia odpowiadająca jej chwilowemu położeniu.

Pogląd ten mógł jednak mieć miejsce tylko, przy bardzo małych prędkościach ruchu i stosunkowo nieznacznej elastyczności przewodu wzgl. całego urządzenia. Rychło jednak przekonano się że nie można w ten sposób ujmować sprawę w przeciętnych warunkach ruchu t. j. przy odpowiedniej prędkości wiercenia i elastyczności urządzenia wiertniczego, że zachodzą zjawiska, dla wykorzystania których, należałoby zmienić pogląd na właściwe zadanie i pracę nożyc ogniwowych.

Ta ewolucja poglądów dokonana początkowo w intuicji wiertacza praktyka, została w sysósb naukowo-techniczny, ujęta poraz pierwszy przez jednego z najdzielniejszych wiertników ubiegłych lat ś. p. Inż. Wacława Wolskiego.*)

Wyniki obserwacji i rozważań Wolskiego przedstawię poniżej. W przeciwieństwie do przyjętego poprzednio porządku najpierw zajmiemy się wzajemną zależnością ruchów przewodu i świdra, tembardziej że poprzednio **) były omówione prawa ruchu wolnowiszącego elastycznego niepozbawionego masy przewodu.

Ponieważ przy systemie kanadyjskim używano początkowo żerdzi drewnianych jesionowych, do tego przypadku ogranicza Wolski swoje rozumowania nie biorąc pod uwagę większych głębokości wiercenia jak 600 m. względnie kwestjonując poniżej tej granicy słuszność poczynionych wniosków.

*) Czasopismo techniczne 1891. Nafta 1895.

**) „Pomiar przebiegu natężeń w przewodzie wiertniczym" Refer. I. Zj. Inż. O. N. P. L. 1925.

W rozważaniach Wolskiego mamy następujące stopnie:

1. Przewód jest praktycznie sztywny — ruch bardzo powolny, prędkość uderzenia o siebie obu ogniw nożycowych nieznaczna, nożyce spełniają faktycznie to zadanie jakie im początkowo stawiano.

2. Zwiększamy prędkość ruchu, wolnowiszącego sztywnego przewodu tak znacznie że przyspieszenia jego przekraczają 9,81 m/sek.², następuje podrzut całego przewodu, kończący się z chwilą chwycenia go przez łańcuch.

3. Przewód posiada pewną sprężystość zwiększoną jeszcze sprężystością wahacza i tegoż umocowania, prędkość ruchu odpowiada normalnym warunkom wiercenia. Skutkiem obciążenia przewodu aparatem, przy równoczesnem nadaniu mu znacznego przyśpieszenia, przy chwyceniu przez nożyce, następuje modyfikacja ruchów dolnego końca przewodu niezmiernie ważna dla znaczenia nożyc przy wierceniu.

Zagadnienie sprowadza się do następującego:

Określić ruch świdra zawieszonego na elastycznym przewodzie, przy pomocy nożyc, uderzającego o dno w chwili odpowiadającej pewnemu położeniu korby, względnie przewodu.

Nazwijmy:

E moduł sprężystości materjału przewodu.

m masę aparatu wiertn. $= \frac{G}{981}$

α_0 to położenie korby przy którem zamykają się oba ogniwa nożyc i następuje chwycenie świdra.

ω prędkość kątowa korby, którą zakładamy jako jednostainą.

Gdy korba zajęła położnie *D Ryc. 21.* świder mimo zesunięcia się ogniw nie zacznie się jeszcze poruszać. Nastąpi to dopiero w Q przy położeniu korby α_1, przy którem przewód pod wpływem ciężaru G wydłuży się elastycznie o λ_1. Gdyby prędkość obrotu była bardzo małą, to następujący teraz ruch świdra byłby sinusoidą przesuniętą od poprzedniej o

oznaczają:

$$\lambda_1 = \frac{Gl}{Ef}$$ $l =$ długość przewodu, $f =$ przekrój „

Przy cokolwiek szybszym obrocie nastąpi jednak zmiana, bezwładność świdra zacznie odgrywac poważną rolę. Aby uzyskać równanie ruchu stwierdzamy że na aparat działają dwie siły skierowane równocześnie w dwu przeciwnych kierunkach. Ciężar G oraz siła bezwładności działają ku dołowi, a ku górze napięcie żerdzi wywołane ich wydłużeniem. Nazwijmy przez y chwilowe oddalenie ostrza świdra od dna to zmienne wydłużenie żerdzi będzie wynosiło:

$$\lambda = r \cdot \cos \alpha_0 - r \cdot \cos \alpha - y,$$

zaś napięcie odpowiadające temu wydłużeniu

$$S = \frac{(r \cdot \cos \alpha_0 - r \cdot \cos \alpha - y) \cdot E \cdot f}{l}$$

na świder działa więc siła

$$P = G + m \cdot \frac{d^2 v}{dt^2}$$

ponieważ

$$P = S$$

stąd otrzymamy równanie różniczkowe ruchu

$$m \cdot \frac{d^2 y}{dt^2} + \frac{(r \cdot \cos \alpha_0 - r \cdot \cos \alpha - y)}{e} + G = O$$

przyczem

$$\frac{l}{E \cdot f} = e$$

którego rozwiązanie *) przedstawia równanie

$$y = r \cdot \cos \alpha_1 - e \cdot G - \frac{r}{1 - e \cdot m \cdot \omega} \Big(\cos \alpha +$$

$$+ \sqrt{em} \cdot \sin \alpha_1 \cdot \sin \frac{\alpha - \alpha_1}{\omega \sqrt{em}} -$$

$$- e \cdot m \cdot \omega^2 \cdot \cos \alpha_1 \cdot \cos \frac{\alpha - \alpha_1}{\omega \sqrt{em}} \Big) \text{**)}$$

*) Stałe całkowania wyznaczono z warunków początkowych t. j. w chwili kiedy wznios się zaczyna, gdy:

$$\alpha = \alpha_1, \frac{dy}{dt} = 0, \frac{d^2 y}{dt^2} = 0,$$

**) Podane powyżej przez Wolskiego rozwiązanie dyskutowanego równania różniczkowego:

$$m \cdot \frac{d^2 y}{dt^2} + \frac{(r \cdot \cos \alpha_0 - r \cdot \cos \alpha - y)}{e} + G = O$$

jest mało przejrzyste a to przez wprowadzeuie oznaczeń

$$\alpha_0, \alpha_1, \alpha,$$

By tego uniknąć podstawimy:

$$\alpha_0 = \omega t_0, \ \alpha_1 = \omega t_2, \ \alpha = \omega t,$$

Jeżeli oprócz tego oznaczymy:

$$\frac{1}{\sqrt{em}} = \omega_1$$

to otrzymamy:

$$y = r \cdot \cos \omega t_1 - \frac{1}{\omega_1 \cdot g} - \frac{r \cdot \omega_1^2}{\omega_1^2 - 1} \Big| \cos \omega t +$$

$$+ \frac{1}{\omega_1} \cdot \sin \omega t_1 \cdot \sin \omega_1 \, t - t_1) - \frac{1}{\omega_1^2} \cdot \omega^2 \cdot \cos \omega t_1 \cdot \cos \omega_1 (t - t_1) \Big|$$

grupując dające się wyliczyć z danych

$$e, m, r, t_1,$$

stale wartości i odznaczając je odpowiednio:

$$A, B, C, D,$$

otrzymamy przejrzystą formę rozwiązania równania ruchu

$$Y = A - \underbrace{B \cdot \cos \omega t}_{1} - \underbrace{C \cdot \sin \omega_1 (t - t_1) + D \cdot \cos \omega_1 (t - t_1)}_{2}$$

równanie to wskazuje nam że około sinusoidy 1) *według której poruszałby się dolny koniec* przewodu, gdyby nie nastąpiło poderwanie świdra przez nożyce, waha druga sinusoida 2) której okres

$$T = \frac{2\pi}{\omega_1}$$

a amplituda jest zależną od e, m, r, i ω.

Równanie to przedstawione graficznie daje ciekawe rezultaty. Dowodzi n. p. że świder przy małej prędkości korbowej waha około położenia równowagi t. j. około sinusoidy według której poruszałby się dolny koniec przewodu, w całości jednak idzie za ruchem korby (linja kreskowana przedstawia ruch świdra w czasie, dla $n = 15$).

Jeżeli ilość obrotów zwiększymy to w pewnym momencie może nawet nastąpić chwilowe odłączenie się świdra od przewodu, dopędza go jednak z powrotem przed uderzeniem o dno.

Inaczej zupełnie przedstawi się sprawa jeżeli ilość obrotów znacznie zwiększymy, wówczas nastąpi już znaczny podrzut świdra, który poruszając się teraz zupełnie niezależnie od przewodu spada następnie swobodnie na dno otworu wiertniczego.

Wolski przelicza szczególny przypadek uwidoczniony w wykresie (linja ciągła (dla $n = 50$ ud/min.. $r = 30$ cm., $G = 500$ kg., $e = 0{,}00015$, $\alpha_1 = 44^0$,

Przebieg obliczonej na tej podstaw e krzywej poucza nas, że świder początkowo opóźnia sie dość znacznie za wznoszącym się wahaczem wskutek czego wydłużenie i napięcie żerdzi rośnie. Wkrótce jednak świder przyspiesza, osiąga wspomnianą sinusoidę, przekracza ją następnie i unosi się w górę, przestając obciążać przewód. Wydłużenie żerdzi z powodu ciężaru świdra jest w tej chwili równe zeru. Dalszy ruch świdra nie jest już określony dotychczasowym równaniem ruchu. Znaczna prędkość świdra wywołuje jego podrzut a w następstwie woln spad.

Wywody swoje potwierdza Inż. Wolski eksperymentem na modelu. Ołówki przyczepione do świdra i do mechanizmu korbowego kreślą na obracającym się w czasie bębnie, odpowiednie drogi. *Ryc. 22.* przedstawia jeden z takich wykresów, który w zupełności odpowiada wykresowi otrzymanemu drogą analityczną.

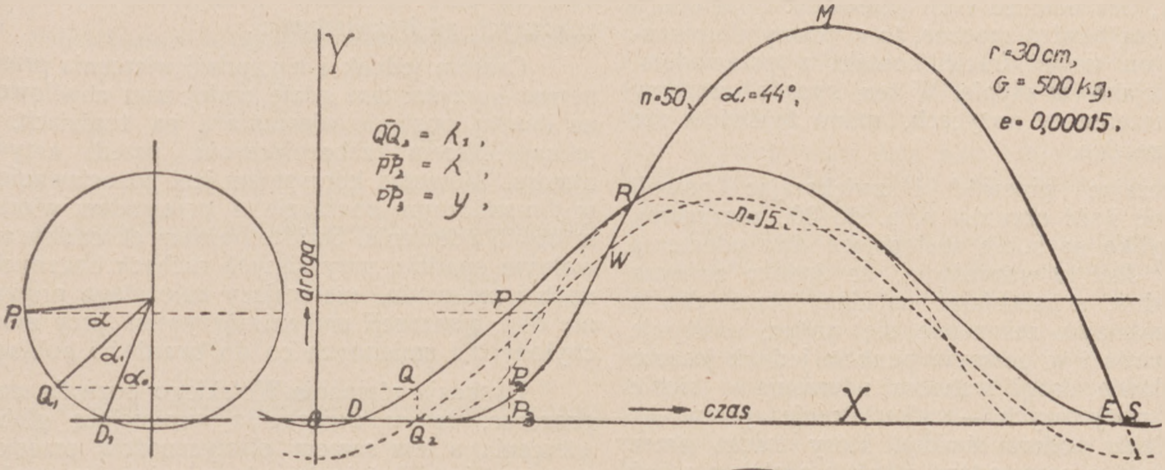
Co do masy przewodu i oporów ruchu, które w powyższych rozważaniach nie były brane pod uwagę, uważa Wolski, że nie wpłyną one jakościowo a może tylko ilościowo na powyższe zjawiska.

Rozważania swoje odnosi Wolski następnie do żerdzi drewnianych przypisując im tę wielką zaletę, że są odpowiednio elastyczne. Umożliwia to uzyskanie wolnego spadu świdra, a tem samem znacznie większej końcowej prędkości uderzenia. Z tego też powodu Wolski wystąpił przeciwko żerdziom żelaznym, z chwilą gdy tę zaczęły być stosowane w systemie kanadyjskim.*)

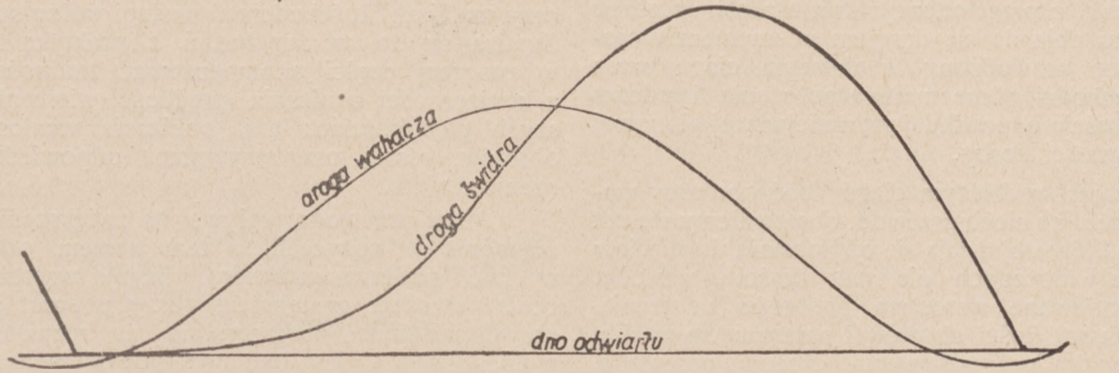
Łatwo jednak udowodnić, że poprzednio podane teoretyczne rozważania nie zmienią się w swej zasadniczej treści i przy zastosowaniu przewodu żelaznego. W większej głębokości i przewód żelazny będzie odpowiednio elastyczny, względnie by uzyskać tak korzystny pod względem energji uderzenia wolny spad świdra trzeba zmienić ilość obrotów a także punkt podchwycenia świdra na nożyce. Co do tego ostatniego czynnika to rzeczywiście zajdzie b. znaczna różnica między wierceniem na żerdziach drewnianych i żelaznych. Wypada zaznaczyć, że ponieważ w niewielkich głębokościach większa sztywność żerdzi żelaznych ma ujemne następstwa dla warunków ich pracy, staramy się odpowiednio kompenzować to podatnością całego urządzenia, a w szczególności wahacza, kobylicy i belkowania.

*) Nafta 1895.

Przyjęciu bez zastrzeżeń teorji Wolskiego do nowych warunków stoją jednak na przeszkodzie skrupuły co do rzeczywistego wpływu pominiętych przez Wolskiego jako mniej ważnych czynników ubocznych, które zaczynają odgrywac swoją rolę w związku z wzrastającą masą przewodu wobec masy świdra i przy większej głębokości wiercenia.



Ryc. 21.



Ryc. 22.

Zwiększa się więc przedewszystkiem niejednostajność ruchu z powodu nieodciążenia przewodu względnie z powodu za małych mas obrotowych, wobec wielkich mas wykonujących ruch okresowy. Niepodobna następnie pominąć masy przewodu, którą w rozważaniach Wolskiego przyjęto jako równą zeru. Zamiast spokojnego zetknięcia się obu ogniw nożycowych będziemy mieli silne targnięcie — uderzenie, które musi wywrzeć pewien wpływ na dalsze ukształtowanie się ruchu świdra. Opory ruchu będą miały prawdopodobnie i nadal wpływ ilościowy t. j. zmieniający tylko, granice danego zjawiska, jednak b. ważny, jeżeli chodzi o efekt wiercenia.

Równocześnie ze zwiększającą się głębokością następuje obniżenie granicy dopuszczalnych przyśpieszeń ruchu, ze względu na wzrastające natężenia w przewodzie, a tem samem ograniczenie w dowolnym doborze wartości wzniosu przewodu i ilości uderzeń w minucie.

Te powody sprawiły, że szereg ludzi zapatrywało się sceptycznie na możliwość takiego wzajemnego ustosunkowania się ruchów przewodu i świdra, dla żerdzi żelaznych i większych głębokości jak dla pewnych warunków udowodnił Wolski. Sam Wolski prawdopodobnie z powodu zajęcia się innemi sprawami nie zabierał już w tej kwestji głosu.

Niepodobna jednak byłoby stosując coraz więcej system kanadyjski a wreszcie robiąc go w pewnym okresie, niemal wyłącznym systemem wiertniczym całego Podkarpacia, praktyka wiertnicza nie przyswoiła sobie pewnegopo glądu co do działania nożyć ogniwowych. poglądu któryby w następstwie ustalał pewne praktyczne zasady co do doboru takich wielkości jak wznios przewodu, ilość uderzeń w minucie i wysokość zawieszenia świdra nad dnem otworu wiertniczego.

Pogląd ten uzupełniony własnemi spostrzeżeniami i obserwacjami przedstawię poniżej, starając się go następnie udowodnić danemi z praktyki oraz przeprowadzonymi w tym celu pomiarami.

Zastanówmy się przedewszystkiem w jakim punkcie drogi przewodu następuje chwycenie świdra przez nożyce. Wykresy zestawione przez Wolskiego oraz podane przezeń obserwacje wskazują na to, że punkt chwycenia świdra przez nożyce przy drewnianym przewodzie, znajduje się między dolnem martwem a środkowem położeniem przewodu. Obserwacje natomiast i pomiary przeprowadzone w obecnych warunkach wskazują na to, że normalnie punkt podbicia znajduje się między środkowem a górnem martwem położeniem przewodu.

Przejdźmy dla lepszego zobrazowania rzeczy kolejno zjawiska zachodzące przy wierceniu.

Po zapuszczeniu przewodu ze świdrem, względnie po przykręceniu ostatniej żerdzi i „kawałków" staramy się tak zawiesić przewód na widełkach, by świder stanął na dnie przy rozsuniętych nożycach, a następnie był trochę podciągnięty celem skompenzowania powstających przy przymocowaniu do wahacza wydłużeń wzgl. ugięć nieobciążonych przedtem części, jak też i elastycznych odkształceń przewodu przy wierceniu. Następnie puszczając maszynę czy motor w ruch zaczynamy regulować dwie pozostające nam do dyspo-

zycji wartości t. j. ilość obrotów i zawieszenie świdra, przez odpowiednie popuszczanie łańcucha.

Jeżeli przy „kuplowaniu" zawiesiliśmy świder dość wysoko, tak, że mimo elastycznych wydłużeń przy wierceniu nie dotyka on dna, a gęstość błota po wyłyżkowaniu nie jest wielką, to obserwujemy przy mniejszej ilości obrotów (n. p. $\frac{n = 20 \text{ obr./min.}}{H = 1000 \text{ m.}}$) zupełnie spokojny, bez uderzeń ruch przewodu. O ile opory ruchu świdra są bardzo znaczne, to w pewnym momencie zaczyna on nawet tracić kontakt z przewodem, spływając niejako w płynie. W ten sposób możemy otrzymać uderzenie w nożycach, mimo że świder nie dotyka jeszcze dna.

Popuszczając przewód i zwiększając powoli i równocześnie ilość obrotów n. p. do 30, zaczynamy odczuwać szybko po sobie następujące dwa uderzenia w nożycach. Jest to wskazówką, że świder zaczyna już dotykać dna, a pozostając na niem przez chwilę powoduje częściowe zesunięcie się nożyc, następuje powrót przewodu i w pewnym punkcie jednak jeszcze w dolnej połowie drogi wahacza uderzenie o siebie obu ogniw nożycowych — odkształcenie przewodu, a następnie lekki podrzut świdra, który tracąc przez moment kontakt z przewodem, wkrótce zostaje przezeń dopędzony, co objawia się drugiem uderzeniem w nożycach. Świder prowadzony w dalszym ciągu przez przewód przechodzi górne martwe położenie i uderza w dno z chyżością odpowiadającą mniejwięcej pionowej składowej chyżości korby.

Zwiększając w dalszym ciągu ilość obrotów maszyny i opuszczając nieco przewód, obserwujemy wzrost siły uderzeń, które objawiają się odgłosami i drgnięciem wahacza oraz widocznych dla nas części przewodu. Jest to spowodowane wzrostem prędkości uderzenia, skutkiem większej ilości obrotów i przesunięcia punktu poderwania świdra ku środkowemu położeniu przewodu. Z tych samych powodów wzrasta podrzut świdra a tem samem i przedział czasu obu uderzeń.

Jeżeli jeszcze w dalszym ciągu będziemy zwiększali obydwa czynniki, to obserwując uważnie ustalimy wreszcie pewien moment w którym zniknie zupełnie drugie uderzenie. Podrzut świdra jak i punkt podchwycenia świdra osiągnęły wartość korzystną dla wolnego spadu. Fakt bowiem, że tuż po dwu silnych uderzeniach jedno z nich niknie, a pozostaje tylko jedno silne uderzenie w nożycach nie da się wytłumaczyć czem innem, jak tylko tem, że świder odłączając się od przewodu, od tej chwili wykonuje już swój ruch samodzielnie.

W ten sposób rozpatrzyliśmy wpływ dwu zasadniczych czynników na wzajemną zależność ruchów przewodu i świdra. Możemy również zmieniać wzajemnie oba czynniki. Ażeby jednak uzyskać „równowagę" nożyc t. j. wolny spad świdra mielibyśmy przy krótszem trzymaniu świdra większą ilość obrotów i odwrotnie przy mniejszej liczbie obrotów musimy trzymać dłużej świdra oczywiście w pewnych dość wąskich granicach. Stąd dochodzimy do pojęcia t. zw. krótkiego i długiego udaru. Zrozumiałem jest, że krótki udar dopóki jest połączony z wolnym spadem jest ekonomiczniejszy — świder podrzucony na większą wysokość posiada większą chyżość uderzenia, natomiast długi udar nie nadweręża przewodu wobec mniejszych chyżości uderzenia.

Krótki udar przy stosunkowo nieznacznej zmianie któregoś z czynników n. p. przy obniżeniu się dna skutkiem zwiercania, zmienia się w wiercenia z podwójnem uderzeniem w nożycach. Najekonomiczniejsza forma wiercenia nożycowego zmienia się szybko, świder uderza w dno tylko pewnym ułamkiem swej energji, oddawszy resztę na elastyczne odkształcenie hamującego go przewodu. Cierpią też na tem żerdzie poddane dodatkowemu uderzeniu dodającemu się do i tak już znacznych sił bezwładności.

Czasem jednak i ten rodzaj wiercenia przedstawia pewne korzyści tam gdzie mniej nam chwilowo zależy na dużym postępie wiercenia i na żerdziach, ale na jaknajwiększem zabezpieczeniu przed krzywieniem otworu. Wówczas korzystnem jest pozostawanie świdra w dynamicznym kontakcie z przewodem wiertniczym, w chwili uderzenia. Świder bowiem ekscentryczny przy wolnym spadzie, przy silnych ruchach bocznych własnych i przewodu, nie mający należytego prowadzenia, nie daje gwarancji unikania krzywizn przy mocno nachylonych i zmiennych co do twardości pokładach.

Dyskusja równania Wolskiego pozwala nam przypuszczać, że w związku z wzrastającą głębokością wiercenia a tem samem elastycznością przewodu już przy mniejszej ilości uderzeń nastąpi wolny spad świdra. Zgadza się to w zupełności z praktyką i pozwala w znacznej części skompenzować trudności wynikłe z konieczności obniżania prędkości wiercenia w większych głębokościach t. j. obniżania wzniosu i ilości obrotów, resztę usuwamy przez odpowiednie zawieszenie świdra.

Masa przewodu wpływa na zwiększenie się siły uderzenia w nożycach, a tem samem odkształcenia w chwili poderwania świdra. Szybki wzrost odkształcenia powoduje następnie szybszy podrzut co wpływa prawdopodobnie niekorzystnie na rozpiętość granic wolnego spadu i jest być może powodem, że w naszych warunkach podrzut z wolnym spadem może zajść dopiero między środkowem a górnem położeniem przewodu, a nie jak podaje Wolski dla żerdzi drewnianych. Wpływa na to i duża niejednostajność ruchu z powodu nieodciążenia przewodu, która zmniejszając prędkość uderzenia w nożycach a więc tem samem i podrzut, ułatwia jednak równocześnie wolny spad świdra przy powrotnym przyśpieszającym ruchu przewodu.

Opory ruchu przesuwając ilościowo granice zjawisk wpływają efektywnie na obniżenie postępu pracy zmniejszając prędkości świdra w chwili uderzenia.

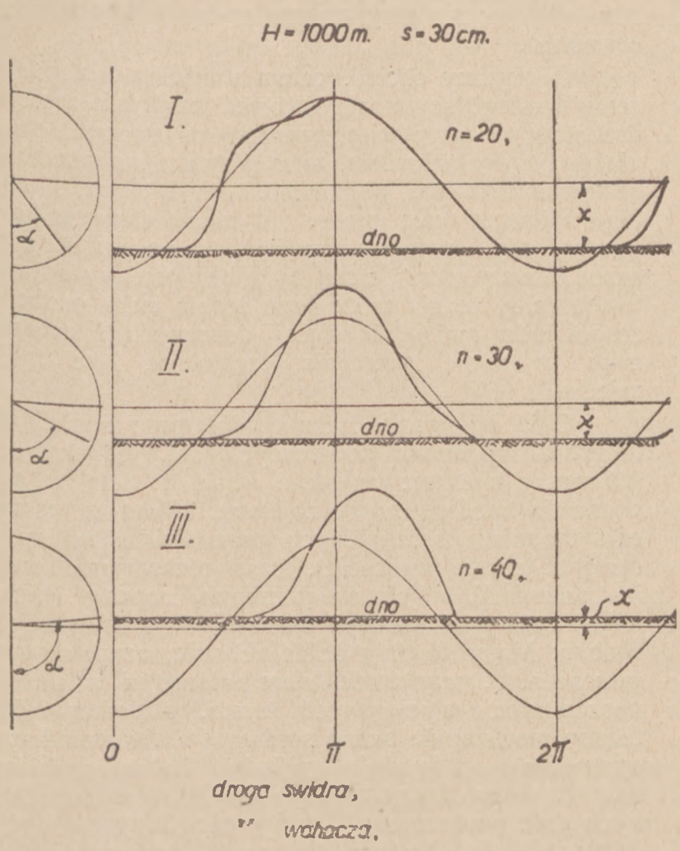
Powyższe poglądy oparte na obserwacjach dokonanych w normalnych warunkach ruchu, są wyznawane, chociaż w większości wypadków podświadomie, przez większość naszych wiertników praktyków i tłumaczy nam wystarczająco wszelkie zachodzące przy wierceniu zjawiska.

Nie poruszyłem w powyższej dyskusji szczególnych chociaż często u nas zachodzących przypadków, jak wiercenia przy wcinaniu się świdra i t. p., które należy traktowac indywidualnie.

Inną rzeczą jest dostosowanie poszczególnych form wiercenia nożycowego do rodzaju przewiercanej skały. W tej kwestji poglądy różnią się nieraz. Przedstawię je je w dalszej części niniejszego ustępu.

By uplastycznić powyższe wywody zestawiłem w rysunku *Ryc. 23.* szereg wykresów, które nie posiadając wprawdzie w dotychczasowych rozważaniach

ścisłych matematyczno-mechanicznych sprawdzianów ilustrują jednak dobrze przedstawione kwestje.



Ryc. 23.

Wykres pierwszy przedstawia wypadek, gdzie przy małej ilości obrotów około 20 i dość wysokiem zawieszeniu świdra, co ilustruje kąt α, następuje tylko lekki podrzut świdra, który wahając około drogi wahacza ostatecznie uderza w dno z chyżością odpowiadającą chwilowemu położeniu korby.

W wykresie drugim widzimy, że po zwiększeniu ilości obrotów i popuszczeniu przewodu podrzut wzrasta, jednak przed spadnięciem na dno świder zostaje chwycony przez przewód i wraz z nim dobiega do dna. Na obydwu rysunkach widzimy charakterystyczne wahanie świdra około położenia równowagi, z tą różnicą, że w drugim wypadku wzrósł okres wahnięcia. Wynika to z istoty omawianych zjawisk co zresztą analitycznie udowodnił Wolski, z tą różnicą, że w naszym wypadku staramy się wykreślnie przedstawić możliwe do obserwacji objawy wywołane współpracą świdra z przewodem przy żerdziach żelaznych.

Wykres trzeci daje nam już obraz wolnego spadu świdra, przy odpowiednio zwiększonej ilości obrotów i popuszczeniu przewodu.

Odpowiada to mniejwięcej warunkom normalnym ale jeszcze tak zwanemu krótkiemu udarowi, z którego przejdziemy w długi przez dalsze popuszczenie przewodu.

W powyższym rysunku nie uwzględniliśmy niejednostajności ruchu przewodu wiertniczego, która w tych warunkach według poczynionych obserwacji daje stosunek czasu ruchu nadół do czasu ruchu do góry od 4/5—2/3, a więc wykazuje bardzo znaczną różnicę. Ma to oczywiście swój wpływ na ukształtowanie się ruchu świdra.

Nie uwzględnialiśmy w naszych warunkach wpływu zwiększenia się ze znanych powodów wzniosu dolnego końca przewodu. Ma to jednak takie znaczenie jak gdybyśmy zwiększyli promień korby.

Jeżeli regulując zawieszenie świdra popuścimy go zadużo, zaczynamy odczuwać uderzenia od dołu. Następuje zupełne zesunięcie się nożyc a tem samem uderzenie, odmienne jednak od poprzednich, niemniej jednak przykre dla przewodu gdyż powoduje wstrząsy i wyboczenie dolnych żerdzi. (C. d. n.)

Inż. TADEUSZ GAWLIK.

Badanie sprawności wiercenia i porównywanie systemów wiertniczych.

I.

Sprawa badania sprawności wiercenia jakimś systemem nie jest rzeczą łatwą, szczególnie, gdy przystępujemy do wyciągania wniosków bez ścisłych spostrzeżeń i dat statystycznych.

Jeszcze trudniejszem będzie porównanie dwu lub więcej systemów wiertniczych pomiędzy sobą, co do możności osiągania każdym z nich lepszych wyników w danych warunkach.

Przy badaniu sprawności poszczególnego systemu wiertniczego powinniśmy przedewszystkiem dowiedzieć się jakie najlepsze rezultaty dadzą się nim osiągnąć w danych warunkach.

Nie trzeba tego identyfikować z zebraniem dat z postępu wiercenia jednego lub kilku szybów wierconych jednym i tymsamym systemem wiertniczym. To ostatnie da nam tylko względne wyniki znamionujące prędzej wykonawców, a nie system. W wypadkach takich mógł system jako taki być źle stosowany we wszystkich obserwowanych szybach, albo przez złe wyposażenie rygu, brak odpowiednich narzędzi, lub też przez nieumiejętne przeprowadzenie prac i t. p.

Nam zaś chodzi przedewszystkiem o to, co wart jest system wiertniczy a wykonania prac stoją na dalszym planie i dla badania sprawności przeprowadzonych wierceń poszczególnemi systemami musimy oprzeć się już na jakimś wzorze mniej lub więcej stałym na pewien przynajmniej okres czasu.

Z powyższego wynika, że już wtedy, gdy chcemy wiedzieć jak sprawnie wiercimy jakiś szyb

danym systemem, musimy postęp pracy porównać z czemś, co dla danych warunków jest wielkością stałą. Również chcąc wnioskować o różnicach postępu wiercenia w kilku szybach tym samym systemem, otrzymamy najlepsze wyniki dla porównania, jeżeli rezultaty badań odniesiemy do jakiejś stałej wielkości.

Taką podstawą stałą dla badania sprawności wiercenia w jednym czy kilku szybach tym samym systemem może nam dać tylko idealnie dla danych warunków ułożony szemat rozdziału poszczególnych prac składających się na wiercenie tym samym systemem.

Tworząc taki wzorowy szemat rozdziału i czasu trwania prac mamy już dane do wzorowego wiercenia jednym systemem wiertniczym i w każdej chwili możemy dowiedzieć się, jakie najlepsze rezultaty dadzą się w każdym konkretnym wypadku osiągnąć, jeżeli wstawimy w taki szemat niektóre od nas niezależne faktyczne z obserwacji wzięte daty, n. p. czas, t. zw. czystego wiercenia i czas zużyty na łyżkowanie.

Przez porównanie takich rezultatów wierceń poszczególnemi systemami możemy otrzymać dopiero prawdziwe daty tyczące się sprawności każdego z nich w odniesieniu do innych.

Mamy wobec tego dwa zagadnienia przed sobą, które należy rozwiązać.

Pierwszem z nich będzie stworzenie, dla każdego systemu wiertniczego, całokształtu prac wiertniczych przez syntezę najlepszych osiągniętych wyników poszczególnych prac z wyłączeniem robót zawisłych ściśle od terenu n. p. wiercenie spodu, wydobywanie szlamu i t. p.

Gdy w ten sposób utworzymy całokształt prac wiertniczych, będziemy zeń mogli wywnioskować jakie najlepsze wyniki dadzą się osiągnąć przy stosowaniu wiercenia jednym systemem. Tak powstanie ideał sprawnego wiercenia tym systemem.

Drugiem zagadnieniem będzie zastosowanie dla praktycznych celów stworzonego na poprzednio wymienionych zasadach odwiercenia szybu dla każdego systemu.

Jak z późniejszych moich wywodów zobaczymy rozwiązanie powyżej postawionych zagadnień da nam doniosłe korzyści w praktyce. Nie tylko bowiem umożliwi nam wybór systemu wiertniczego dla danych warunków, lecz nadto przyczyni się wydatnie do podniesienia sprawności wiercenia szybów poszczególnymi systemami.

Zagadnienia tak ważne jak sprawność wiercenia, względnie powiększenie jej przez dobre stosowanie danego systemu jakoteż dobranie odpowiedniego systemu staje się koniecznością o której nawet nie trzeba rozpoczynać dyskusji.

Dotychczasowe próby rozwiązania tych problemów nie dały dodatnich rezultatów, gdyż przy próbach zestawień wpadaliśmy zawsze w sprzeczność z zasadami porównania; porównywaliśmy rzeczy niewspółmierne, zmuszeni do tego albo brakiem szablonów, albo wikłając się przy zbierania dat i użyciu ich do zestawień.

Gdybyśmy chcieli, celem zbadania postępu wiercenia każdego szybu, regestrować względnie zapisywać drobiazgowo wszystkie czynności od początku wiercenia do jego ukończenia, to z góry można powiedzieć, że rzecz taka się niepowiedzie, gdyż raz zrobiony błąd zniweczy całą pracę. A błędy takie trafią się zawsze, gdyż trudno przypuścić, żeby minutowe roboty przez dłuższy okres czasu były bez przerwy notowane tembardziej, że nie może tego zrobić jedna osoba lecz zespół ludzi mniej lub więcej dobranych i zmieniających w czasie wiercenia częstokroć swe miejsce zajęcia.

Otóż notowanie czasu trwania prac musimy ograniczyć do minimum koniecznych dat, jednakowoż te już muszą być bezwzględnie ściśle i stale w czasie wiercenia każdego szybu zbierane. Mam tu na myśli czas trwania poszczególnych prac świdra na spodzie otworu (czyste wiercenie), czas rozszerzania otworu, instrumentacji, stójek świątecznych, napraw i innych stójek oraz przy suchych wierceniach czas łyżkowania urobku. Mając te dały ściśle zebrane, uzupełniwszy je jeszcze n. p. przy żerdziowem wierceniu w ilość zapuszczanych i wyciąganych żerdzi, posiadamy dostateczny materjał do badań sprawności wiercenia każdym systemem i porównania wyników. Naturalnie biorę tu za rzecz znaną czas potrzebny na wykonanie poszczególnych prac pomocniczych, który określony ma być dla każdego systemu w sposób poniżej podany.

Narazie nie będziemy się brać do badania t. zw. samego wiercenia i wydobywania urobku, lecz dane tyczące się czasu trwania robót w poprzednim ustępie wyszczególnionych, będziemy ściśle brać z rzeczywistości. Daty takie dadzą się przy odrobinie dobrej woli zawsze zebrać i w braku urządzeń regestrujących może je zbierać dla nas personal zajęty w szybie, prowadząc odpowiednie zapiski. Podam przykładowo poniżej jak zapiski takie sam zbierałem i jak na ich zasadzie prowadziłem zbieranie dat szczegółowych.

Obecnie przystąpimy do omówienia ustalania czasu trwania prac pomocniczych, w sposób odpowiadający zupełnie wskazaniom naukowej organizacji pracy, której przepisy dadzą się dostosować również i do przemysłu naftowego.

Od szeregu lat obserwowałem przejawy pracy przy wierceniach i doszedłem do wniosku, że każdy system wiertniczy po zaklimatyzowaniu się w danem zagłębiu naftowem pozostawiony ludziom nawet najbardziej fachowym po pewnym czasie wytwarza sobie pewne z praktyki wzięte normy, które początkowo stosowane rozważnie przez twórców stanowią o rozwoju systemu. Jednakowoż po pewnym czasie przy ustnem podawaniu skomplikowanych czynności wypaczają następcy szablony przyjęte i wykoszlawiają poszczególne części składowe robót, mniej przy tem zwracając uwagi na jedne z nich, a faworyzując jednostronnie inne. Dochodzi się w ten sposób do anomalji, że n. p. mało zwraca się uwagi na czas zużyty na dostawę narzędzi z kuźni, a bardzo ściśle przestrzega się czasu łyżkowania, określając z góry ile razy ma się łyżkę zapuścić, albo nie uważamy za czas stracony stosowanie do zapuszczania i ściągania źle postawionego rygu wiertniczego, którym robota nieraz trwa dwa razy

dłużej i powoduje rwanie się żerdzi, a natomiast przestrzegamy długości trwania pracy świdrem i t. p.

Z tego rosną błędy, zaczynamy nie obejmować całości, tworzą się pewne przesądy budzące strach w wiertniku, gdy mu się zaproponuje użycie n. p. niektórych przyrządów lub urządzeń, zaczynamy się gubić, a efekt tego taki, że wiercenie tymsamym rygiem będzie trwać coraz dłużej, aż zdecyduje o zaniechaniu stosowania danego systemu.

Doszedłszy do takich wniosków zacząłem sprawę badać. Niektóre z mych spostrzeżeń zamieściłem już w moim referacie o stratach czasu przy wierceniach wygłoszonym na III kursie na Politechnice we Lwowie.

Tam mówiłem jakie złe skutki pociąga za sobą dopuszczenie do trwonienia czasu, obecnie chcę się podzielić mym projektem zaradzenia złemu i podniesienia sprawności pracy.

Do tego, aby powiększyć sprawność wykonywania jakiejś czynności musimy być dokładnie obznajomieni z jej przebiegiem i musimy znać dokładnie czas trwania prac. Jak już na wstępie wyjaśniłem najlepiej do tego celu będą się nadawać stworzone i kontrolowane normy.

Normy te będą ustalać czas trwania każdej poszczególnej częstotliwie wykonywanej pracy, czy też czynności. Normy powstaną z dat zbieranych według określonego wzoru. Z notowanych podczas wielokrotnego wykonywania danej czynności wypośrodkować się da czas potrzebny do jej wykonania. Gdy tak analizując rozbijemy całą pracę potrzebną przy wierceniach (pomocnicze) w każdym systemie na poszczególne czynności i dla każdej z niej określimy normę czasu trwania którą nazwiemy „czas wzorcowy" tej czynności, a następnie opublikujemy te normy jako rekordowe, damy w ten sposób możność każdemu je sobie skontrolować. Przy próbach kontroli pobudzi się chęć pobicia rekordu i niedługo czekać będzie trzeba, gdy w poszczególnych działach zaczną się publikacje nowych cyfr rekordowych. W ten sposób wytworzone szlachetne współzawodnictwo przyczyni się wydatnie do rozwoju i utrzymania na swej wyżynie każdego z systemów.

Naturalnie będzie już rzeczą orzeczeń technicznych nie dopuszczać pod względem ustalania nowych norm do nadużyć, tembardziej, że łatwo w każdej chwili o prawdziwości się przekonać.

Ale pójdźmy dalej. Chcemy badać czy sprawnie wiercimy. I to da się bardzo łatwo skontrolować przy pomocy takich normalij. Muszą one jednak dotyczyć ściśle odgraniczonych czynności, aby się dały wiązać w całość.

Przykładowo podam, jak dadzą się rozbić roboty pomocnicze przy wierceniach ogólnie znanym u nas systemem polsko-kanadyjskim, pozostawiając opracowanie innych systemów wiertniczych każdemu chętnemu czytelnikowi, któremu na rozwoju naszego wiertnictwa zależy.

Przy wierceniach systemem polsko-kanadyjskim zużywamy czas na przeprowadzenie robót, które nazwałem pomocniczemi, na:

1) zapuszczanie i wyciąganie przewodu.
2) Załączanie i odłączanie od wahacza (tzw. kuplowanie).
3) Przygotowanie do zapuszczania żerdzi.
4) Dostawa świdra z kuźni i odstawienie go z powrotem.
5) Skręcanie i rozkręcanie warsztatu świdrowego.
6) Rurowanie wzgl. ruszanie rur.
7) Przygotowanie do łyżkowania i odstawienie łyżki.
8) Inne roboty pomocnicze jak wymiana werbla, kluka i t. p.
9) Drone naprawy maszyn i urządzeń.

Poszczególne powyżej przytoczone działy robót pomocniczych dadzą się rozbić na pojedyncze czynności.

ad 1) Zacząwszy mierzyć czas od chwili, gdy obaj pomocnicy są na swych stanowiskach — dolny z kluczami przed ławą, górny na pomoście — następuje najpierw zapuszczanie przewodu żerdziowego.

A) Zapuszczanie żerdzi;
  a) dodanie żerdzi grubej,
  b) zapuszczanie żerdzi cienkich,
  c) ustawienie świdra na spodzie,
    α) miara spodu,
    β) dodawanie kawałków, o ile normalne wiercenie czynność „α" schodzi się z czynnością pod „β",
    γ) uchwycenie na widełki z klinem.

B) Wyciąganie żerdzi;
  a) miara spodu,
  b) wyrzucenie kawałków,
  c) wyciąganie żerdzi cieńszych,
  d) odkręcenie i odstawienie żerdzi grubej.

ad 2) A) Załączanie do wahacza;
  a) podniesienie wahacza i założenie pociągacza na czop korbowy,
  b) zakręcenie kluka (wraz z opuszczeniem łańcucha) założenie kałamutka i zakręcenie tarczy na czop korbowy,
  c) smarowanie urządzeń i odejście na stanowiska,
  d) puszczenie w ruch.

B) Odłączanie od wahacza;
  a) uchwyt na widełki i zatrzymanie maszyny,
  b) odkręcenie kluka,
  c) odkręcenie pociągacza od czopa korbowego, odstawienie wahacza i wyrzucenie kawałków,
  d) smarowanie urządzeń i odejście na stanowiska.

C) Przy dodawaniu kawałków podczas wiercenia nastąpią czynności, które tu podaję, chociaż musimy je narazie liczyc do samego wiercenia, z powodu trudności ich notowania;
  a) uchwyt na widełki z klinem,
  b) odkręcenie kluka,
  c) zaciągnięcie łańcucha,
  d) dodanie kawałka żerdzi,
  e) zakręcenie kluka i zaciągnięcie łańcucha,
  f) puszczenie w ruch.

C_1) Przy zmianie kawałków w czasie wiercenia nastąpią znowu nieco odmienne czynności, które wyszczególnimy, choć również na razie w braku dokładnych aparatów regestrujących zaliczymy czas na ich wykonanie do samego wiercenia jak pod C).
  a) odłączenie od wahacza jak pod B)
  b) uruchomienie wielokrążka pojedynczego,
  c) zakręcenie werbla,
  d) przejechanie i podciągnięcie przewodu,
  e) postawienie na widełki pod wieniec,

f) odkręcenie kawałka,
g) zakręcenie nowego kawałka,
h) podjechanie i opuszczenie przewodu na miarę,
i) uchwyt na widełki z klinem,
k) załączenie do wahacza jak pod A).

ad 3) Jest to czas zużyty na przygotowanie do zapuszczania przewodu wraz ze smarowaniem maszyny i urządzeń wiertniczych przed zapuszczeniem;

a) po odkręceniu werbla od warsztatu zamknięcie wentyla do maszyny,
b) smarowanie maszyny,
c) smarowanie urządzeń (wał główny, bęben krążek prowadzący, ewent. korona wieży, wielokrążek,
d) smarowanie i czyszczenie werbla od czasu rozpoczęcia uruchomienia urządzenia wielokrążkowego, aż do czasu rozpoczęcia do kręcenia werbla przy czynnościach pod 1) A. a) wzgl. pod 1) B. a)

ad 4) Wprawdzie dostawa i odstawienie świdra do i z kuźni powinna się odbywać bez udziału ludzi szybowych, ale ponieważ tak nie jest w praktyce więc przytaczam również i tę czynność.

a) Dostawa świdra z kuźni do szybu:
α) przejście pomocników z szybu do kuźni,
β) naładowanie świdra na wóz,
γ) dowiezienie przed szyb,
δ) zrzucenie przed szybem aż do czasu rozpoczęcia czynności pod 5) a)

b) Odwiezienie do kuźni (bardzo często ta czynność odpada, bo dzieli się ludzi tak że dostawa do szybu należy do pomocników szybowych, zaś odwiezienie do kuźni do pomocników kowala.)
α) Załadowanie świdra przed szybem (bardzo często przy pomocy ludzi szybowych),
β) odwiezienie do kuźni i ewentualne przeładowanie na żuraw kuzienny,
γ) powrót do szybu.

ad 5.)

A) Czas zużyty na skręcenie warsztatu świdra lub innego narzędzia, (gdy albo nożyce są są już skręcone z ciężarem i flaszką albo świder jest z ciężarem zespojony, a mamy przykręcić doń nożyce złączone z flaszką),

a) przykręcenie ruchomej flaszki do świdra
b) „ werbla do flaszki,
c) wciągnięcie do szybu świdra i ustawienie na kluczu (faji),
d) odkręcenie werbla i flaszki,
e) przykręcenie werbla do flaszki (z nożycami i ewent. ciężarem),
f) ustawienie i dokręcenie gwintu ręcznie,
g) założenie górnego klucza faji na spłaszczenie, postawienie powtórne na dolnym kluczu o ile przejeżdżano,
h) założenie kajdan,
i) docięcie gwintu,
j) zdjęcie kluczy,
k) postawienie na widełkach (pod wieniec flaszki), odkręcenie werbla,
l) ewentualna kontrola innych skręcań.

B). Czas zużyty na odkręcenie świdra wzgl. innego narzędzia wiertniczego i usunięcie go z wieży.

a) zakręcenie werbla do flaszki i podjazd
b) założenie kluczy (faji) na spłaszczenia,
c) „ kajdan,
d) odcięcie gwintu,
e) zdjęcie kajdan i górnego klucza — (o ile przejeżdżano do tej czynności to ustawienie na dolnym kluczu),
f) odręcenie gwintu kluczem ręcznym,
g) ustawienie ciężaru wzgl. nożyc we wieży i odręcenie werbla,
h) przykręcenie ruchomej flaszki i werbla,
i) wyciągnięcie świdra i oglądnięcie go,
j) wyrzucenie świdra przed szyb i odkręcenie werbla wzgl. i flaszki ruchomej,
k) odłożenie wielokrężka z prosiakiem na pomost, albo na podłogę, do czasu rozpoczęcia robót pod 7).

ad 6.) Czas zużyty przy wierceniu na dodawanie poszczególnych rur. W uwadze wyszczególniono czynności, które odpadną względnie się pokryją wzajemnie przy zapuszczaniu całej kolumny rur (przy rurach od drugiej począwszy). Przyjęto dokręcanie rur drągiem.

a) zdjęcie ławy wiertniczej, ew. odłączenie uchwytu gazów.
b) zmiana liny (zdjęcie liny od pojed. wielokrążka, założenie liny wielokrążka wielokrotnego na bęben ciężarowy i krążek prowadnikowy) i smarowanie maszyny i urządzeń,
c) odpięcie wielokrążka wielokrotnego kontrola ew. smarowania dolnego i górnego oraz korony, urządzeń prowadzących i maszyny,
d) wybór rury,
e) ściągnięcie przed szyb,
f) odczyszczenie gwintów i szablonowanie rury
g) dokręcenie huczka,
h) zapięcie do wielokrążka,
i) wciągnięcie do szybu i smarowanie czopa,
j) ustawienie,
k) założenie pęta dokręcenie ręczne,
l) założenie żelaznego pęta i drąga,
m) docinanie rury,
n) zdjęcie pęt i drąga,
o) próbny podjazd i postawienie,
p) uchwyt kozą klinów, podjazd rurami i zbicie płyty,
r) zjazd rurami w dół ewent. obracanie i przejechanie kilkakrotne w górę i w dół, postawienie rur w klinach,
s) próba uchwytu klinów przez podjazd rurami,
t) odpięcie wielokrążka i zawieszenie przy ścianie wieży,
u) odkręcenie huczka i odłożenie na bok,
w) zmiana liny uruchomienie werbla,
x) zakręcenie kapelusza wzgl. głowicy do gazów,
y) ustawienie ławy wiertniczej,
z) ewent. połączenia gazów.

U w a g a: Gdy zapuszczamy całą kolumnę rur, wówczas od drugiej rury począwszy odpadną następujące czynności z wyszczególnionych pod 6) wymienione pod a), b), c), d), w), x), y) i z). Natomiast czynności pod e), f), g) są wykonywane podczas robót pod o), p), r) i t. d.

ad 7.) Czas zużyty na przygotowanie do łyżkowania i przejście do robót wiertniczych z powrotem.

A) łyżkowąnie z rygu wiertniczego (bębna łyżkowego),
a) smarowanie urządzeń i maszyny,
b) zdjęcie łyżki, kontrola wentyla, pasterki, liny przy pasterce,
c) kontrola skręcań pasterki i nożyc do czasu rozpoczęcia zjazdu łyżką w dół,
d) czas po odstawieniu ostatni raz łyżki i wypróżnieniu jej do chwili rozpoczęcia czynności pod 4 wzgl. 5.

B) Łyżkowanie z wyciągu,
a) smarowanie maszyn wyciągowych i korony b) c) i d) tosamo jak pod A).

C) Łyżkowanie z wyciągu o ile przeprowadza się próbne tłokowanie, czas pozostaje tak samo rozdzielony jak pod B) a czas stracony na odkręcenie tłoka, dokręcenie łyżki i naodwrót zarówno jak na czyszczenie wieży po tłokowaniu należy zaliczyć do tłokowania.

ad 8) i 9) Czas przez który trwają czynności koniecznie, a niezbyt długotrwałe i częstotliwe, nie objęte poprzedniem zestawieniem a więc ad 8) założenie nowego werbla, kluka, liny do pojed. wielokr. liny wielokrążkowej, łyżkowej, zmiana krążka u wielokrążków ruchomych i t. p., ad 9) drobne naprawy maszyn, rygu i t. p.

Nie należą tu natomiast ani gruntowna naprawy maszyn, rygu, zmiana wahacza, krążków na koronie, wogóle czynności rzadko występujące, a zabierające stosunkowo dużo czasu, Zaliczymy je do stójek w wierceniu, choć znormalizować czas trwania niektórych z nich dałby się także i mielibyśmy możność kontroli szczególnie, że pamięć pod tym względem zawodzi. Pomimo tego pomieścimy je osobno, tam gdzie będzie mowa o notowąniu czasu zużytego na roboty wiertnicze, stójki podczas pracy oraz o prowadzeniu innych notatek codziennych.

Jeżeli dla wyszczególnionych wyżej czynności potrafimy wyznaczyć czas ich trwania, łatwo nam będzie ułożyć sobie normę czasu, o której na początku mówiliśmy i łatwo możemy się przekonać jak długo n. p. powinien był trwać każdy notowany marsz wiertniczy, albo roboty z dłuższego przeciągu czasu. Należy wówczas tylko do wzorowego czasu robót pomocniczych dodać rzeczywisty czas trwania samego wiercenia i łyżkowania i porównać go z czasem rzeczywiście straconym za obserwowany okres. Różnica da nam czas stracony, który znając warunki musimy wówczas uznać albo za koniecznie albo też za niepotrzebnie stracony.

Jeżeli specjalnie wzięliśmy do badania jakiś szyb przez pewien okres czasu i notujemy choć serjami poszczególne czynności mamy gotowy materjał do ustalenia sprawności przeprowadzenia robót wiertniczych w całości lub też poszczególnych tylko czynności, porównując wyniki z ustalonemi normami.

Na podstawie takich porównań możemy również dojść, który z działów lub czynności poszczególnych trwał za długo i łatwo przystąpimy do usunięcia strat czasu.

Mamy więc w ten sposób wykonane to o czem mówiliśmy: przeprowadzenie badania sprawności wiercenia, oznaczenie jej i usunięcie ewentalnych wad. (C. d. n.)

Konferencja naftowa w Ministerstwie Przemysłu i Handlu.

Ministerstwo Przemysłu i Handlu rozpoczęło — jak wiadomo — pracę nad ogólną sanacją stosunków gospodarczych w kraju i w myśl ogólnego planu przystąpiło obecnie do pracy szczegółowej w poszczególnych działach przemysłu. Do pracy tej obrało Ministerstwo formę zjazdów, względnie ankiet. Groźny spadek produkcji ropy skłonił Ministerstwo Przemysłu i Handlu do specjalnego zainteresowania się sprawami przemysłu naftowego i zaraz po zjeździe przemysłu drzewnego zwołało Ministerstwo na dzień 28. II. w Warszawie zjazd przemysłowców naftowych. W zjeździe wzięli udział przedstawiciele przemysłu naftowego, władz rządowych oraz świata naukowego. Według oficjalnego komunikatu konferencja miała następujący przebieg:

P. minister Kwiatkowski zagaił zebranie przemówieniem, w którem scharkteryzował sytuację gospodarczą w kraju oraz wskazał na niezbędność gruntownego rozważenia potrzeb przemysłu naftowego, przyczem podkreślił, że charakter ankiety naftowej jest informacyjny, ustalający generalne postulaty przemysłu naftowego w stosunku do rządu.

Po wygłoszeniu referatów przez pp. dr. Bartoszewicza „O środkach zaradczych przeciw spadkowi produkcji ropy", dr. Kielskiego „O organizacji handlowej przemysłu naftowego", dr. Ungera „O stosunku przemysłu kopalnianego do rafineryjnego" oraz dr. Schaetzla „O ustawodawstwie naftowem" — odbyła się wyczerpująca dyskusja, w której zabierało głos około 30 mowców. W końcowem swem przemówieiu p. minister stwierdził, że postulaty przemysłu naftowego będą przez ministerstwo jaknajgruntowniej rozważone, że rząd dołoży wszelkich starań przedewszystkiem w kierunku popierania wiertnictwa pionierskiego i przemysłu kopalnianego wogóle.

W tym celu ma być wydane rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej o popieraniu ruchu naftowego wiertniczego, na zasadzie którego pewnym przedsiębiorstwom naftowym, które podejmą się wierceń poszukiwawczych będą przyznawane ulgi w kierunku zwalniania od podatków, zupełne zwolnienie od cła maszyn i narzędzi wiertniczych w kraju niewyrabianych.

W związku z powyższem będą również czynione starania w kierunku przeprowadzenia badań geologicznych na państwowych i prywatnych terenach i t. p.

Co się zaś tyczy ogólnego ustawodawstwa naftowego, p. minister oświadczył, że skoro tylko zostaną ustalone zasady ustawy górniczej rząd przystąpi do szybkiego przeprowadzenia kondyfikacji prawa naftowego i że uczyni to

w ścisłym kontakcie z przemysłem naftowym i czynnikami fachowemi.

Następnie p. minister omówił sprawy wydzierżawienia państwowych terenów naftowych oraz szeregu poruszonych postulatów, wskazując które z nich w obecnych warunkach i z punktu widzenia ogólnych interesów państwowych mogą liczyć na realizację.

Pan minister oświadcrył wreszcie, że obrady ankiety oraz referaty dotyczące potrzeb przemysłu naftowego wygłoszone na ankiecie zostaną wydane drukiem.

Obrady zostały zakończone o godz. 10 i pół wiecz.

Konferencja wywołała żywy odgłos w kraju, czego dowodem są liczne artykuły zamieszczane we wszystkich dziennikach, omawiające tak sytuację przemysłu naftowego, jak i sam prz bieg konferencji. Z licznych głosów w tej sprawie przytaczamy w streszczeniu artykuł zamieszczone w „Rzeczypospolitej" z dnia 3. bm. Autor podpisany inicjałami „Z. K." stwierdza, że:

z omawianych zagadnień wysunęły się na czoło: kwestja nowych wierceń i kwestja ceny ropy.

Geologowie prof. Rogala i prof. Tołwiński wskazali na minimalną ilość wierceń dokonanych w stosunku do rozmiaru terenów uznanych za ropodajne. Badania geologiczne muszą być intenzywniejsze, bo wprawdzie nasz P. Instytut. Geol. pracuje doskonale, ale z braku funduszów niesłychanie powoli. Jest to kwestja tem pilniejsza, że Skarb Państwa jest właścicielem, 100.000 ha. pierwszorzędnych terenów i powinien dać przykład w tym kierunku. Uznano za konieczne zrobienie dokładnych zdjęć naszych terenów, na wzór zagranicy.

Niedokładne zbadanie geologiczne złóż naftowych w Małopolsce pociągać za sobą musi osłabienie ruchu wiertniczego. Mimo wszystko, w stosunku do osłabienia finansowego kraju ilość wierceń była poważna. może nie mniejsza niż przed wojną. Wywiercono;

w r. 1920 — 59000 m: 1921 — 76000 m.
1922 — 89000 m, 1923 — 94000 m.
1924 — 101000 m. 1925 — 80000 m.
1926 — 87009 m.

co pociągnęła za sobą koszt conajmniej 36 milj. dolarów, nie licząc ani kosztu inwentarza, ani siły elektrycznej i t. p. ubocznych kosztów. Rezultat jest w stosunku do wysokości włożonego kapitału mnieszy niż by był przed wojną, a to wobec wzrostu kosztów wiercenia.

Ażeby móc prowadzić ruch wiertniczy musi jednak producent otrzymywać taką cenę ropy, która pokryje jego koszty eksploatacyjne. To oczywiście musi się odbić na cenie produktów naftowych w kraju. Zaznaczono, że cena krajowa przetworów naftowych nie jest wyższa, niż np. przeciętnie w Niemczech, pomimo konieczności wywozu 60 % całej produkcji za granicę po cenach zniżkowych. Ale wszystkie towarzystwa naftowe, ponoszące znaczne koszty wierceń i otrzymując nizkie ceny pracowały nierentownie, co utrudniło przypływ kapitałów z zagranicy. W dyskusji wskazano na ciekawy fakt, że z chwilą rozpadnięcia się kartelu cena nafty poszła w górę — gdyż Polmin, nie będąc już członkiem kartelu, nie mógł cisnąć imieniem rządu za krajową cenę nafty.

Co się tyczy istnienia nadal sprzedażnej organizacji naftowej, znaczna większość zainteresowanych wskazywała na jej potrzebę, ale tylko w f rmie dobrowolnej, gdyż jakikolwiek przymus w tym przemyśle, wymagającym osobliwej energji i odwagi ponoszenia ryzyka, odstraszałby obce kapitały, których przypływ jest konieczny. Wskazano na to, że płytsze wiercenia, niewymagające większych inwestycyj (np. w Zachodniej Małopolsce) możnaby prowadzić kapitałem krajowym, a w tym celu należałoby małym spółkom udzielić specjalnych przewilejów podatkowych i należytościowych.

Poruszono jeszcze kwestję bruttów i potrzebę ustawowego uregulowania prolongaty kontraktów dzierżawy terenów z tego względu, że w najbliższym czasie ekspiruje wielka ilość tych kontraktów, co może wywołać wstrzymanie ruchu, spadek produkcji i zmarnowanie kapitału.

Obradom przewodniczył min. Kwiatkowski, którego dobra wola i trafny sposób ujęcia sprawy zrobił na obecnych jaknajlepsze wrażenie.

Należy na tem miejscu podkreślić z uznaniem inicjatywę Ministerstwa Przemysłu i Handlu, która dała możność bezpośredniego zetknięcia się kierownika naszej gospodarki przemysłowej ze sferami naftowemi i zaznajomienia się z najważniejszemi postulatami przemysłu naftowego. Wyrażamy nadzieję, że w wyniku tej konferencji miarodajne czynniki poznawszy potrzeby przemysłua naftowego zainteresują się bliżej tak ważnym u ns problemem naftowym i udzielą przemysłowi naftowemu poparcia umożliwiającego jego rozwój, tak silnie związany z interesem i mocarstwowem stanowiskiem naszego Państwa.

PRZEGLĄD GOSPODARCZY.

Ustawodawstwo i rozporządzenia.

Podatki i opłaty.

Termin składania zeznań o dochodzie. — Termin do składania przez osoby fizyczne i spadki wakujące (nieobjęte) zeznań o dochodzie, wyznaczony art. 50 ustawy o państwowym podatku dochodowym w brzmieniu, ogłoszonem rozporządzeniem Ministra Skarbu z dn. 30. kwietnia 1925 r. („*Dz. Ust. R. P.*" Nr. 58/1925, poz. 411), przesunięty został dla wymiaru podatku dochodowego na rok podatkowy 1927 — z dn. 1. marca na dzień 1. kwietnia 1927 r.

Opłaty stemplowe od umów, zawieranych przez przedsiębiorstwa należące do tej samej osoby fizycznej lub prawnej.

W myśl art. 66 i 67 ustawy o opłatach stemplowych podlegają opłacie pisma, stwierdzające zawarcie umowy o sprzedaż rzeczy ruchomych. W myśl art. 90 tejże ustawy podlegają opłacie pisma, stwierdzające zawarcie umowy o świadczenie usług. Wreszcie w myśl art. 72 i 90 podlegają opłacie rachunki i inne pisma, stwierdzające wykonanie umowy o sprzedaż względnie o świadczenie usług. Koniecznym zatem warunkiem wymagalności opłat, przewidziany w art. 66, 67, 72 i 90 ustawy o opłatach stemplowych, jest istnienie umowy. Umowa jest zgodnym objawem woli dwuch (lub więcej) osób; osoba, zawierająca umowę (kontrahent), wypowiada wolę bądź sama, bądź w ten sposób, że za nią działa inna osoba; ta inna osoba występuje w takim razie jako zastępca ustawowy, albo jako pełnomocnik, lub jako organ kontrahenta (osoba prawna może zawrzeć umowę tylko w ten sposób, że za nią wypowiada wolę osoba fizyczna, będąca organem osoby prawnej).

Z powyższego wynika, że niema umowy, jeżeli wprawdzie dwie osoby fizyczne złożyły zgodne oświadczenia (w ten sposób, że jedna z nich przyjęła bez zmiany propozycję drugiej), ale obie uczyniły to w imieniu tej samej osoby, jako jej pełnomocnicy, lub jej organa: wtedy bowiem mamy do czynienia z objawem woli jednej tylko osoby, dzia-

łającej za pośrednictwem dwuch osób, jako swych pełnomocników lub organów.

Niema więc umowy i nie należy się żadna z opłat, przewidzianych w art. 66, 67, 72 i 90, gdy transakcja, mająca za przedmiot odpłatne dostarczenie towarów, lub odpłatne świadczenie usług, przyszła do skutku między dwoma przedsiębiorstwami, będącemi własnością tej samej osoby fizycznej, lub prawnej, lub między dwoma oddziałami tego samego przedsiębiorstwa np.: dostawa ropy do rafinerji, o ile zarówno kopalnia, jak i rafinerja należy do tej samej Spółki Akcyjnej itp. (P. i H.)

Opłaty stemplowe, uiszczane bezpośrednio. Ministerstwo Skarbu okólnikiem z dn. 1/II. 1927 r. L. DPO. 784/VII. wydało w sprawie bezpośredniego uiszczania opłat stemplowych następujące zarządzenie:

Osoby, którym władza skarbowa przed wejściem w życie ustawy o opłatach stemplowych zezwoliła na bezpośrednie uiszczanie opłat stemplowych, mają, w myśl § 186 rozporządzenia wykonawczego, w ciągu miesiąca stycznia 1927 r. donieść izbie skarbowej, w której okręgu mają mieszkanie lub siedzibę, o służącem im prawie bezbośredniego uiszczania i przytem wymienić władzę, która udzieliła zezwolenia, oraz datę i liczbę zezwolenia i załączyć wzory wszyskich rejestrów, do których zapisują opłaty, uiszczane bezpośrednio.

Izby skarbowe mają w lutym r. b. przejrzeć dokładnie powyższe doniesienia i zastanowić się nad tem, czy i w jakiej mierzy należałoby skorzystać z przewidzianego w ustępie ostatnim § 186 rozp. wykon. prawa odwołania zezwolenia lub uzależnienia dalszego trwania uiszczania bezpośredniego od zmiany dotychczasowych norm formalnych.

W szczególności izby skarbowe co do każdej z tych osób stwierdzą, czy dotychczasowe terminy uiszczania są identyczne z terminami, ustanowionemi w § 43 rozp. wykon. O ileby tak nie było, izba skarbowa ma niezwłocznie dalsze trwanie uiszczania bezpośredniego uzależnić od płacenia w terminach półmiesięcznych, przewidzianych w § 43 rozp. wykon.

Izby skarbowe mają nadto — drogą odpowiedniej korespondencji z urzędami skarbowemi — stwierdzić, czy wszystkie osoby, które obecnie uiszczają opłaty stemplowe bezpośrednio, złożyły izbie skarbowej doniesienia, przewidzenia w § 186 rozp. wykon. W razie dostrzeżenia braków odnośne osoby będą wezwane do dostarczenia danych, wymienionych w § 186 w ciągu tygodnia — pod rygorem grzywny.

Przewidziany w przepisach dotychczasowych co do niektórych rodzajów opłat stemplowych ustawowy obowiązek uiszczania bezpośredniego nie został przez nową ustawę przejęty. Tak np. opłaty od poświadczeń odbioru, przewidziane w art. 12 ustawy z dn. 26. października 1921 r., uiszczano dotychczas bezpośrednio; nowa ustawa zaś co do żadnego rodzaju pokwitowań nie nakazuje uiszczania bezpośredniego.

W przypadkach tego rodzaju, jeżeli strona nadal uiszcza opłaty bezpośrednie, nie uzyskawszy na to przewidzianego zezwolenia, władze skarbowe, nie będą tego stanu rzeczy kwestjonować, tylko przedsięwezmą określoną wyżej czynność urzędową.

Jeżeli strona, która według przepisów dotychczasowych była obowiązana ustawowo do uiszczania bezpośredniego, obecnie — w braku tego obowiązku — uiszcza odnośne opłaty stemplowe znaczkami stemplowemi to oczywiście i ten stan rzeczy, jako ściśle legalny, nie podlega kwestjonowaniu.

Nawiasowo należy podkreślić, że sposób uiszczania unormowany w art. 25 ustawy o opłatach stemplowych, nie można nazywać „uiszczaniem ryczałtowem", gdyż nazwa ta jest błędna, bo niezgodna z istotą rzeczy. (P. i H).

W wykonaniu ustawy o podatku za lokale, ogłoszone zostało w *Dz. U.* № 12, poz. 95 rozporządzenie wykonawcze.

Komunikacja.

Zmiany i uzupełnienie taryfy towarowej wprowadza rozporządzenie Ministra Komunikacji z dnia 20 lutego 1927 r. *Dz. U.* № 15, poz. 114. — Do przemysłu naftowego odnosi się między innemi postanowienie, rozszerzające obszar ważności stosowania taryfy wyjątkowej XXIV. także na Tczew.

Poświadczenie podpisów na dokumentach pocztowych. — Wedle wykładni Ministerstwa Skarbu poświadczenia własnoręczności podpisu lub znaku ręcznego, dokonywane przez urzędy państwowe na pocztowych dokumentach oddawczych (przy doręczaniu pocztowych przesyłek rejestrowanych, jako to: przesyłek poleconych, listów wartościowych, paczek, przekazów), nie podlegają opłatom stemplowym, przewidzianym w art. 158 ustawy z dn. 1 lipca 1926 r. o opłatach stemplowych („*Dz. Ust. R. P.* Nr. 98/1926, poz. 570), gdyż w myśl art. 154 (ustępu drugiego) w związku z art. 141 p. 13 a tej ustawy, nie ma ona zastosowania do wymienionych poświadczeń.

Wobec tego poświadczenia własnoręczności podpisu lub znaku ręcznego na pocztowych dokumentach oddawczych, dokonywane przez urzędy państwowe oraz inne urzędy, posługujące się publiczną pieczęcią, są wolne od opłaty stemplowej. (P. i H.)

Różne.

Sprawy blankietów wekslowych reguluje rozp. Ministra Skarbu z dnia 28 stycznia 1927 r. *Dz. U.* № 10 poz. 84, oraz z dnia 17 lutego 1927 r. *Dz. U.* № 15, poz. 113.

Cena gazu ziemnego

w zagłębiu Borysław-Tustanowice za miesiąc luty 1927 roku ustalona przez Izbę Handlową i Przemysłową we Lwowie w porozumieniu z Krajowem Towarzystwem Naftowem

6.61 groszy za 1 m³.

Przy obliczeniu ceny gazu, przypadającego na udziały brutto odliczają kopalnie z powyższej ceny koszty zabierania gazu z kopalni, t. j. koszty tłoczenia i t. p.

Płace robotników w przemyśle naftowym.

Komisja dla regulacji płac robotników naftowych stwierdziła na posiedzeniu dnia 28 lutego b. r., że w czasie od 30 listopada z. r. do 28 lutego b. r. wynosił przeciętny wzrost drożyzny **1,076%**.

Wobec tego pozostały płace na miesiąc marzec b.r. oraz dodatki niezmienione.

Relutum za naftę i za węgiel zostało niezmienione.

Ceny ropy naftowej

w wysokości ustalonej dla ropy, przypadającej na udziały brutto, na miesiąc luty 1927 r. (za 1 wagon po 10 ton)

Marka:

Kryg Czarna	Zł. 1.770.—
Rymanów	„ 1.937.—
Krościenko parafinowa, Równe Rogi parafinowa Krosno parafinowa Ropienka ad Dukla, Paszowa	„ 1.979.—
Borysław, Tustanowice, Orów, Popiele, Wierzchnia Mraźnica, Słoboda Rungurska, Kosmacz, Opaka, Strzelbice, Rajskie, Łodyna, Hołowiecko, Zmiennica-Turzepole, Wulka, Węglówka, Lipinki-Różyca, Lipinki-Grabownica, Libusza Wańkowa	Zł. 2.083.—
Rypne loco Broszniów, Ropienka Dolna, Równe Rogi bezparaf., Szymbark, Krościenko bezparaf., Krosno bezparaf., Zagórz	„ 2.125.—
Klimkówka, Kryg Zielona	„ 2.187.—
Iwonicz, Urycz,	„ 2.395.—
Harklowa	„ 2.437.—
Schodnica	„ 2.500.—
Bitków, Pasieczna	„ 2.550.—
Potok, Grabownica Humniska	„ 2.603.—
Klęczany	„ 3.541.—
Stara Wieś	„ 3.957.—

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

Sprawozdanie z działalności stałej komisji technicznej, przy Okręgowym Urzędzie w Jaśle w roku 1925 i 1926.

W dniu 7. marca 1925, w Urzędzie górniczym odbyło się Walne Zgromadzenie firm pracujących na terenie gazowym, celem omówienia szeregu aktualnych spraw związanych z wierceniem i exploatacją gazu.

Podczas dyskusji wyłoniła się myśl utworzenia stałego Organu z reprezentantów przemysłu naftowego w celu wydawania opinji w sprawach dotyczących policji górniczej, oraz kontroli nad wierceniem i exploatacją ropy i gazu w granicach zakreślonych osobną instrukcją. Do tego Organu miały wejść nietylko firmy gazowe, ale i firmy wiercące za ropą, wzgl. exploatujące ropę.

Tak powstała Stała Komisja Techniczna.

Zakres działania ustalił regulamin opracowany i przyjęty na pierwszym Zgromadzeniu. Komisja miała za zadanie:

1) ustalania warstw izolacyjnych dla rur zamykających wodę w celu ujednostajnienia zamykania,
2) wydawanie opinji w sprawach dotyczących walki z zawodnieniem terenów naftowych,
3) rozważanie spraw wspólnych dróg rurociągów, sieci elektrycznych, zaopatrzenia w wodę, ochronę przed pożarami itd.

Na temże Zgromadzeniu uchwalono powołać do prac w Komisji geologa z odpowiedniem przygotowaniem teoretycznem i praktycznem. Czynności geologa polegać miały na zbieraniu, segregowaniu i opracowywaniu materjału geologicznego i statystycznego, jakim miała posługiwać się Komisja przy wydawaniu swej opinji.

Wydatki związane z działalnością Komisji miały pokryć firmy z własnych funduszów.

Na początku swej działalności Komisja składała się wyłącznie z reprezentantów firm gazowych; później w miarę rozwoju jej działalności i wzrostu zainteresowania jej pracami ze strony szerokich kół naftowych, poczęły wpływać deklaracje o przystąpieniu do Komisji i od firm produkujących ropę, wzgl. wiercących za ropą. W ten sposób z końcem r. 1926, w skład Komisji weszły 23 przeważnie większe przedsiębiorstwa naftowe i gazowe, posiadające w jasielskim Okręgu górniczym 44 kopalnie, o produkcji 468.7000 cyst. kg. ropy i 100—110 m³ min. gazu, czyli rozporządzające w Okręgu jasielskim 80% ropy i 100% gazu.

Cyfry te wskazują bezsprzecznie na wzrost znaczenia Komisji wśród przemysłowców naftowych, oraz na duży stopień zainteresowania się jej działalnością oraz wynikami prac, jakie Komisja w roku 1925 i 1926 wykonała.

Jeżeli się zważy okoliczność, iż za niedużemi wyjątkami pozostały poza obrębem Komisji przedsiębiorstwa małe, przeważnie exploatujące stare otwory, należy uważać, iż okres organizowania tut. przemysłu naftowego jest zakończony.

Poniżej podajemy wykaz firm należących do Stałej Komisji technicznej:

1. Koncern naftowy „Dąbrowa", 2. Przedstawicielstwo belgijskiej firmy: „Nafta Borysławska", 3. Zachodnio - Małopolska Spółka naftowo-gazowa, 4. Spółka naftowo - gazowa „Jasiołka", 5. Towarzystwo naftowo - przemysłowe „Verdatok", 6. Małopolski Przemysł naftowy, 7. Przedsiębiorstwo „Ziembank", 8. Przemysł naftowy „Sobniów", 9. Firma Gartenberg & Schreyer, 10. Galicyjskie akc. Towarzystwo naftowe „Galicja", 11. Galicyjskie Gwarectwo naftowe „Harklowa", 12. Małopolskie Towarzystwo naftowe „Ropita", 13. „Grabownica" Towarzystwo wiertnicze w Sanoku, 14. Firma Mantzke et Comp., 15. Przymusowy Zarząd kopalni „Lipa" w Lipinkach, 16. Towarzystwo rurociągowe i kopalnia „Libusza", 17. Kopalnia nafty „Jutrzenka", 18. „Ostoja", Spółka naftowa w Klimkówce, 19. Spółka akcyjna „Nafta", 20. Spółka naftowa „Nawag", 21. Firma: „Lenartowicz, Bracia Rylscy i Ska", 22. „Minka" Ska naftowa, 23. Spółka naftowa „Jedność" w Bieczu.

———ooo———

Działalność Stałej Komisji technicznej w roku 1925 i 1926 przedstawia się następująco:

Rok 1925. Komisja odbyła dziesięć posiedzeń plenarnych, a oprócz tego 8 posiedzeń podkomisji geologicznej i 3 podkomisji wiertniczej. Podkomisje miały za zadanie przygotowywanie i opracowanie materjału mającego wejść na obrady ple-

narne, oraz stawianie wniosków wchodzących w zakres ich specjalności.

Wykonano następujące roboty:

1. Ustalono pokłady izolacyjne dla zamykania wód przychodzących na kopalniach terenu gazowego.

2. Opracowano sposoby zbierania próbek, prowadzenia dzienników wiertniczych i profili.

3. Ustalono pokłady izolacyjne dla wód przychodzących na terenach zachodniej części fałdu Iwonickiego.

4. Opracowano projekty izolacji wód w otworach „Gartenberg II", „Gaz IV" i „Waterkeyn II".

5. Opracowano sprawę użyteczności dla celów kopalnianych iłów napotykanych w różnych miejscowościach Okręgu.

6. Przeprowadzono badania stanu otworów Nr. IV i Nr. VI kopalni „Jutrzenka" w Lipinkach i ustalono sposoby odwadniania tych otworów.

7. Ustalono warunki zezwolenia na pogłębianie otworu Nr. II, IV i VI kopalni „Polski Przemysł Naftowy" w Iwoniczu.

8. Wydano szereg opinji w sprawach wiercenia i eksploatacji otworów poszczególnych kopalń.

Rok 1926. Odbyło się dziesięć posiedzeń plenarnych, a oprócz tego 11 posiedzeń podkomisji geologicznej i 2 posiedzenia wspólne podkomisji geologicznej i wiertniczej.

Wykonano następujące roboty:

1. Zakończono prace geologiczne na terenie gazowym,

2. Wykonano roboty geologiczne na kopalniach w Libuszy i Lipinkach.

3. Wykonano roboty geologiczne na terenach gmin Korczyna i Biecz.

4. Rozpoczęto roboty geologiczne na kopalniach:

a) w Grabownicy starzeńskiej i Humniskach,

b) w Wulce, Klimkówce, Iwoniczu i Lubatówce,

c) w Potoku, Białobrzegach, Krościenku niżnem i wyżnem *).

5. Opracowano instrukcję dla motorowych.

6. Wydano opinję w sprawie produktywności zachodniej części terenu gazowego w związku z zamiarem zaniechania wiercenia otworu „Znicz III" w Dobrucowej.

7. Ustalono warunki zezwolenia na pogłębianie otworów: „Ropita 4", „Minerwa IV", „Gaz III" i Nr. VII i XV kopalni Polski Przemysł naftowy.

8. Opracowano projekty:

a) dalszego pogłębiania otworów: Verdatok 2 w Męcince i Sobniów 1, w Sobniowie,

b) izolacji wody w otworach: Gaz 2 w Brzezówce i Libusza 90.

9. Przeprowadzono badania stanu kopalń w Libuszy i w Lipinkach i opracowano szereg wniosków do wydanych przez Urząd Górniczy rozporządzeń.

10. Rozważano sprawy ożywienia produkcji w starych otworach drogą: a) torpedowania, oraz b) zastosowania rozpuszczalnika Dra Gruszkiewicza.

Generalna Dyrekcja Państwowych Zakładów Naftowych została w dniu 7. bm. przeniesiona do Lwowa i rozpoczęła urzędowanie. Biura Dyrekcji mieszczą się przy ul. Szpitalnej Nr. 1. W Warszawie zostaje jedynie ekspozytura sprzedaży produktów naftowych —

Biuro sprzedaży kartelu parafinowego zostanie z dniem 15 b. m. przeniesione do Lwowa.

Stowarzyszenie Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego organizuje z końcem maja br. zjazd naftowy we Lwowie. Na zjeździe zostaną wygłoszone referaty z zakresu techniki wiertniczej, eksploatacji oraz geologji naftowej. Zjazd wzbudził silne zainteresowanie w sferach naftowych. Inicjatywę Stowarzyszenia Polskich Inżynierów P. N. należy podkreślić z uznaniem jako niezwykle pożyteczną dla postępu techniki wiertniczej.

Posiedzenie Wydziału Krajowego Towarzystwa Naftowego. odbyło się dnia 25. ub. m. w sali Izby Handlowej i Przemysłowej we Lwowie pod przewodnictwem prezesa Senatora W. Długosza. Porządek dzienny obejmował: 1) Odczytanie protokołu z poprzedniego posiedzenia Wydziału, 2) Sprawozdanie z działalności Komisji Ankietowej dla Badania Warunków i Kosztów Produkcji, 3) Sprawa konferencji u p. Ministra Przemysłu i Handlu w dniu, 28 II., 4) Sprawy bieżące, 5) Wnioski członków.

Dyr. Schaetzel jako członek Komisji Ankietowej zdał sprawozdanie z dotychczasowej działalności Komisji ze szczególnem uwzględnieniem spraw związanych z przemysłem naftowym. Następnie przystąpiono do omówienia sprawy konferencji u p. Ministra Przemysłu i Handlu. Na konferencji tej wygłoszone zostały następujące referaty: Ogólna sytuacja przemysłu naftowego i środki zaradcze przeciwko spadkowi produkcji ropy" — Dr. Stefan Bartoszewicz. „Stosunek gospodarczy przemysłu kopalnianego do rafineryjnego" — Dr. Stanisław Unger. „Organizacja handlowa przemysłu naftowego" — Dr. Alfred Kielski. „Ustawodawstwo naftowe (ustawa naftowa, ustawa o ropie bruttowej, ustawa o wywozie ropy naftowej") — Dr. Stanisław Schaetzel.

Dr. Bartoszewicz, Dr. Kielski, Dr. Schaetzel oraz inż. Kowalewski przedstawili następnie treść swoich referatów. W dłuższej i ożywionej dyskusji omówiono stanowisko przemysłu naftowego odnośnie do polityki gospodarczej Rządu oraz uchwalono dyrektywy dla delegatów, którzy na konferencji u p. Ministra wygłoszą referaty.

---

*) a) roboty w Grabownicy starzeńskiej i Humniskach na ukończeniu. Wykonano zdjęcia i opracowano materjał szybowy i statystyczny.

b) Wykonano zdjęcia topograficzne na kopalniach w Wulce i Klimkówce i opracowano materjał szybowy i statystyczny. Dalsze roboty pomiarowe odłożono do lata 1927.

c) Segreguje się i opracowuje się materjał statystyczny i szybowy.

Do robót pomiarowych przystąpi się z wiosną 1927.

Nowe dowiercenia w okręgu krośnieńskim. „Nowa Reforma" donosi z Krosna, że w szybie „Jurek I" w Bieczu w głębokości 73. m. dowiercono się ropy. Ponieważ spodziewają się tutaj otrzymać większą produkcję głębiej, przeto nie eksploatując obecnej produkcji, kontynuuje się dalsze wiercenie.

Na szybie „Jedność II." należącym do Spółki Mieszczańsko Robotniczej dowiercono się w 320 m. produkcji ropy z wodą. Zmontowano urządzenia do pompowania wody i rozpoczęto dalszą pracę.

Terena naftowe na Kujawach. Senzacyjne wiadomości o wykryciu pokładów ropy na Kujawach nie znalazły dotychczas potwierdzenia. Jak donosi „Kurjer Poznański" wydała obecnie Izba Handlowa i Przemysłowa w Poznaniu komunikat w tej sprawie z nowemi informacjami. Jeden z korespondentów Izby donosi mianowicie, że w tej samej gminie w której Niemcy dokonywali prac wiertniczych czerpała ludność miejscowa ropę ze studni o głębokości 10 mtr. Prócz tego niejaki p. Kamiński doniósł Izbie Handlowej i Przemysłowej że w czasie wojny Niemcy eksploatowali ropę z tej studni, wywieźli jednak następnie maszyny i zatarli wszelkie ślady. Wydobywano podobno również jakiś bliżej nieokreślony tłuszcz ziemny. Kierownicy prac wiertniczych pakowali próbki do pudełek i wysyłali je najwidoczniej do badania. W czasie prac w studni głębokości 10 m. którą pogłębiono później do 40 m., nadeszły dla Niemców niepomyślne wiadomości wojenne, więc budynki rozebrano i narzędzia wiertnicze usunięto. Teren znajduje się w obrębie gminy Sędziny, poczta Dobre w powiecie Nieszawskim. Mimo, że wiadomości o występowaniu ropy nie mają jeszcze cech pozytywnych, zostanie jednak wspomniay teren dokładnie zbadany.

Bibliografja.

„The Polish Economist". W zeszycie № 3/1927 rozpatrywana jest szeroko kwestja zerwania rokowań handlowych Niemiecko-polskich w artykule: „The breaking off of the Herman-Polish comercial treaty negotiations", sprawie roli Państwa Polskiego oraz jego stosunku do innych państw europejskich, a w szczególności do Niemiec, poświęcone są również artykuły: „Progress in the year 1926", „Poland's share in the economic reconstruction of Europe", „The significance of the stabilisation of currencies". Parę specjalnie w tym celu wykonanych mapek oraz ilustrowany dodatek, dotyczący działań i zniszczeń wojennych w Polsce składają się na całość tego zeszytu.

Z innych artykułów, zasługujących na uwagę, wymienić należy: „The metal industry in Poland", oraz sprawozdania z dziedziny stanu zatrudnienia, ruchu cen, handlu zagranicznego, Banku Polskiego oraz miesięczne sprawozdania z rynków krajowych.

PRZEGLĄD PRASY.

Zanik nowych wierceń oraz spadek produkcji ropy grożący poważnym kryzysem przemysłowi naftowemu jest obecnie często omawiany w polskiej prasie codziennej. Wszystkie pisma podkreślają zgodnie, że o ile nie nastąpi natychmiastowa doraźna pomoc Rządu dla przemysłu naftowego, to przemysł ten może się w najbliższej przyszłości znaleźć na drodze wiodącej do zupełnego upadku. Obszernie omawia tą sprawę, między innemi „Dziennik Warszawski" podając w artykule „Kryzys w polskim przemyśle naftowym" obraz obecnego stanu przemysłu naftowego, a więc spadek produkcji, redukcję ruchu wiertniczego, ograniczenie ruchu rafineryj oraz charakteryzując przyczyny tego stanu. Autor dochodzi do konkluzji, że ożywienie ruchu wiertniczego, a w szczególności poszukiwawczego jest obecnie najważniejszym postulatem,

> Państwo powinno zatem przyjść z wydatną pomocą kapitałowi prywatnemu, udzielając mu rozmaitych ulg i ułatwień w nabywaniu terenów naftowych, oraz ulg podatkowych, celnych i transportowych.
>
> W tym kierunku nasuwają się następujące wskazania dla polityki gospodarczej rządu:
>
> 1) racjonalna polityka odnośnie do wydzierżawienia państwowych terenów naftowych, a w szczególności oddanie tych terenów na dogodnych warunkach dla zachęcenia kapitału do wierceń pionierskich,
>
> 2) właściwa polityka podatkowa, uwzględniająca znaczne ryzyko w przemyśle wiertniczym,
>
> 3) Zwolnienie kapitałów inwestowanych na wiercenie od podatków państwowych i samorządowych,
>
> 4) ulgi celne, a w szczególności zwolnienie od cła maszyn i narzędzi, potrzebnych do wiercenia szybów pionierskich, tudzież do modernizacji rafinerji, przerabiających surowiec,
>
> 5) ułatwienia taryfowe dla przewozu ropy i produktów naftowych,
>
> 6) racjonalna polityka kredytowa i uruchomienie kredytu inwestycyjnego i towarowego,
>
> 7) wprowadzenie w życie ustawy o popieraniu nowych wierceń,
>
> 8) zabezpieczenie drogą ustawy ciągłości pracy przy wierceniu i eksploatacji szybów.

Autor zaznacza następnie że:

> instytut geologiczny w Warszawie, jakoteż stacja geologiczna w Borysławiu powinny rozpocząć na koszt rządu dokładne badania geologiczne w zachodniej Małopolsce, gdzie dotąd bardzo mało zrobiono pod tym względem.

Spadek produkcji ropy omawiają również dzienniki „Robotnik", „Ilustrowany Kurjer Codzienny", „Gazeta Warszawska", „Dziennik Warszawski", „Epoka", „Agencja Wschodnia" zaś omawiając produkcję ropy w miesiącu styczniu podaje:

> Ogólna odtłoczona produkcja ropy siodła borysławskiego wyniosła w styczniu 3895.32 cystern ropy borysławskiej oraz 1852 cystern ropy mraźnickiej górnej. W grudniu było 3963.6 cyst. a w styczniu r. u. 4544.43 cyst. czyli w ciągu roku spadła produkcja o 550 wagonów t. j. wyniosła w u. miesiącu tylko 83,5% produkcji z przed roku. Powodem spadku produkcji było niedowiercenie się żadnego wydatniejszego szybu od listopada roku ub. wobec czego naturalny spadek produkcji wynoszący przeciętnie 5% miesięcznie był skompenzowany nowo dowierconemi szybami,

Prócz tego szereg pism jak: „Nowy Dziennik", Agencja Wschodnia" i „Przegląd Wieczorny", omawia sytuację na rynku naftowym. Konferencja naftowa odbyta w Minist. P. i H. dnia 28. ub. m. jest również szeroko omawiana na łamach prasy. Streszczenie jednego z obszerniejszych artykułów w tej sprawie podajemy na str. 125.

Z wiadomości zagranicznych przynosi „Kurjer Warszawski" artykuł Inż. Fingerhuta pod tytułem „Polska emigracja naftowa w Ekwadorze".

Dziennik „Polonja" zamieszcza artykuł pod tytułem „Karjera lorda naftowego", podający ciekawy życiorys zmarłego niedawno lorda Bearsteda:

Nazwisko lorda Bearsteda, o którego zgonie donoszą najświeższe telegramy londyńskie — łączy się nieodrodnie z historją powstania i rozwoju wszechświatowej kompanji naftowej, znanej pod nazwą Shell Company.

Lord Bearsted urodził się w roku 1853 we wschodniej części Londynu, jako syn znanego i zamożnego kupca. Zawód ojca zachęcił już w młodzieńczym wieku Marcusa Samuela (gdyż takie nazwisko nosił lord Bearsted w swej młodości) do karjery handlowej.

Słynna dziś na całym świecie Shell Company powstała w roku 1897 z kapitałem zakładowym 1.800.000 funtów w udziałach 100-funtowych celem transportowania olejów do Indyj, Chin i Japonji. Kapitał zakładowy rósł z roku na rok przez ciągłe wydawanie nowych udziałów i dziś dosięga już kwoty 43 milj. funtów. Kompanja robi znakomite interesy, o czem świadczyć może fakt, że w roku 1920 zyski wyrażały się olbrzymią kwotą 7 i pół milj. funtów. Oczywiście rok ów w annalach historji rozwoju wspomnianej kompanji uchodzi za szczyt powodzeń towarzystwa.

The Shell Company, dzięki inicjatywie i energji lorda Bearsteda rowijała się stopniowo i dosięgała tych wyżyn i znaczenia, jakie posiada dziś na całym globie I tak przełomowym dla niej był rok 1907, kiedy to nastąpiła fuzja interesów z nierównie słynną kompanją pod nazwą Royal Dutch Petroleum Company. Obydwie nowe kompanje wyposażone zostały wówczas w kapitały zakładowe po 2› milj. funtów. Stopniowo potężna już grupa Royal Dutsch-Shell opanowała swymi wpływami w r. 1919 meksykańską kompanję, a dziś kontroluje wielkie przedsiębiorstwa naftowe w Rosji, Egipcie, w Wenezueli, Rumunji, Francji, Niemczech, Argentynie, Stanach Zjednoczonych, Indjach Holenderskich i Indjach Zachodnich. Lord Bearsted wycofał się już przed 6 laty z rozległych interesów swej kompanji, a kierownictwo kompanji przejął po nim w r. 1921 W. H. Samuel.

Wraz z lordem Bearstedem schodzi do grobu jedna z najciekswszych postaci świata przemysłowego Wielkiej Brytanji. Sążniste nekrologi, jakie pojawiły się w całej prasie angielskiej, podkreślają szczególnie słowa lorda Bearsteda, że: „tajemnica powodzenia leży w tem, iż trzeba pracować sercem, pamięcią i umysłem a ambicją każdego ma być, by młodość swą spędzał na wytężonej pracy, a nie na zabawie".

Stosowanie tych zasad w życiu doprowadziło lorda Bearsteda do szczytu powodzenia.

PRZEGLĄD ZAGRANICZNY.

Francja.

Francuski Syndykat Naftowy. zamierza w Texas City założyć zakład fabryczny dla produkowania benzyny, w celu pokrycia zapotrzebowania wewnętrznego Francji. Równocześnie planowana jest budowa specjalnej floty naftowej w celu objęcia transportu benzyny. Komisja złożona z francuskich inżynierów wyjechała razem z przedstawicielami „Westinghouse Electric International Co." do Texas ażeby na miejscu zebrać odpowiednie informacje i zapoznać się z warunkami miejscowemi. Jak oświadcza powyżej wymienione konsorcjum ma fabryka ta być obliczona na produkcję dzienną 2.000 bar. lub 84.000 galonów benzyny dla motorów, a więc na produkcję roczną około 25 mil. galonów, (T. B.)

Japonja.

Prace nad zaopatrzeniem w ropę. W ubiegłym roku utworzony został w Japonji specjalny Komitet Badawczy dla spraw zaopatrzenia Japonji w ropę. Komitet opracował już szereg projektów nie doszedł jednak dotychczas do ściśle sprecyzowanych wniosków. Parlament japoński uchwalił obecnie kwotę 300.000 jen na dalsze prace, a w szczególności na wiercenia poszukiwawcze w różnych miejscowościach. Przy tej sposobności rozważany jest plan nacjonalizacji całej gospodarki naftowej a jako pierwszy krok w tym kierunku zamierzone jest połączenie wszystkich towarzystw naftowych. Ponieważ prawie 80% japońskiej produkcji ropy znajduje się w ręku Japońskiej Spółki Naftowej przeto praktyczne przeprowadzenie koncentracji przemysłu naftowego nie napotka na wielkie trudności. (T. B.)

Rumunja.

Pożar naftowy. Należące do towarzystwa „Columbia" trzy szyby naftowe położone na terenach między Plojesti, a Brajłowem uległy pożarowi. Wszystkie próby ugaszenia pożaru okazały się bezskuteczne. Płonące strugi nafty, która wytryskiwała z otworów wiertniczych, spływały na niżej położone okolice, zapalając z kolei inne mniejsze szyby naftowe.

Obecnie czynione są próby zlokalizowania pożaru przy pomocy rowów. Szkody nie zostały dokładnie obliczone, wynoszą jednak kilkadziesiąt miljonów lei.

Stany Zjednoczone A. P.

Kosumcja przetworów naftowych a ruch samochodowy. Jeżeli pomimo rekordowego wzrostu produkcji, ogólna sytuacja przemysłu pojmowana jest tu jako silna, to przypisać należy to niebywałemu wzrostowi konsumcji przetworów naftowych w ciągu r. 1926 i przewidywaniom dalszego wzrostu.

Zjawisko to tłumaczyć należy przedewszystkiem wzrostem liczby samochodów będących w ruchu, która to liczba w Stanach Zjednoczonych wynosi obecnie około 21 miljonów. Dalej rozwojem typu samochodów krytych, co umożliwiając używanie samochodów w zimie zmniejsza sezonowe wahania w wspożyciu gazoliny. Wkońcu rozwojem omnibusów automobilowych, które w wielu miastach wprowadza się na miejsce tramwaji, a które jako komunikacja międzymiastowa na krótkich przestrzeniach zaczynają stanowić poważną konkurencję dla kolei.

W ciągu stycznia odbędzie się w New Yorku dwutygodniowa doroczna wystawa samochodowa. Wystawa ta stanowi zawsze nie tylko przegląd modelów i karoseryj, które będą w modzie w roku bieżącym, ale i podaje do publicznej wiadomości ulepszenia techniczne, które opracowywane w tajemnicy w roku ubiegłym, zostają wprowadzone do nowych modeli. Otóż w roku ubiegłym wysiłki inżynierów konstruktorów szły w kierunku jak największej oszczędności gazoliny, co niewątpliwie jest jednym z punktów szeroko zakreślonej kampanji w kierunku oszczędności krajowych zapasów ropy. Zaczyna się pojawiać typ samochodu małego, który będzie produkowany i przez firmy wyrabiające dotychczas tylko duże wozy. Co do samego motoru, to każda z firm stara się uzyskać jak najlepsze wykorzystanie energji gazoliny w stosunku do pracy przez nię wykonywanej. Model Forda na r. 1927 posiada rozpylacz umożliwiający uzyskanie teoretycznie około 40 mil (angielskich) z jednego galona gazoliny, co stanowi dokładnie stuprocentowe ulepszenie w stosunku do modeli z r. 1926.

Mało jest jednak prawdopodobnem, by ta oszczędność na gazolinie mogła mieć jaki ujemny wpływ na rynek gazolinowy. Przeciwnie zachęci ona jeszcze bardziej do zakupywania samochodów osoby, które się dotychczas bez nich starały obchodzić. Depresję cen na rynku gazolinowym mógłby jedynie wywołać nadmiar podaży, ze względu na niebywały rozwój procesu „krakowania". („Sł. Pol.")

P. T. Prenumeratorów, którzy dotychczas nie odnowili prenumeraty na rok 1927 prosimy o przesłanie należytości załączonym czekiem P. K. O. celem uniknięcia przerwy w przesyłce czasopisma.

Administracja „Przemysłu Naftowego".

STATYSTYKA.

Zestawienie porównawcze przeróbki wytwórczości i rozchodu produktów naftowych.

Według danych Ministerstwa Przem. i Handlu. **listopad 1926.**

L. p.	TREŚĆ	1926 roku: w miesiącu listopadzie	1926 roku: w porównaniu z poprz. miesiącem	1926 roku: od 1 stycznia do 30 listopada	1925 r. od 1/I do 30/XI	1924 r. od 1/I do 30/XI	1923 r. od 1/I do 30/XI
		tony					
1	Liczba czynnych rafinerji nafty . .	29	—				
2	Liczba robotników zatrudnionych .	6.007	— 120				
3	Przerobiono ropy	68.648	— 3.339	728.773	657.319	638.374	588.525
	W tej ilości w Państw. Rafin. Nafty	9.035	— 5.026	129.330	109.675	106.351	114.276
4	Wyrobiono produktów naft. . . .	61.337	— 4.465	662.479	596.806	570.881	547.446
	Z tej ilości przypada na:						
	naftę	21.256	— 1.823	216.388	186.124	178.930	179.902
	benzynę	8.853	+ 907	88.362	88.970	82.537	74.911
	olej gazowy	14.966	+ 1.996	145.887	107.781	103.320	88.862
	parafinę	3.578	+ 182	36.515	30.647	30.968	25.980
	oleje smarowe	10.044	+ 2.665	92 482	115.730	108.257	90.923
	wazelinę	35	+ 1	259	261	365	316
	asfalt, koks	2.219	— 1.422	26.335	21.548	15.120	18.974
	świece	111	+ 63	531	1.195	430	1.232
	smary stałe	275	+ 9	2.216	1.375	995	671
	półprodukty	—	— 7.043	53.544	43.175	49.959	65.675
5	Rozchód produktów naftowych.						
	a) na wewnętrzne zapotrzebowanie .	36.654	+ 2.997	253.805	235.271	184.979	222.052
	b) wywieziono zagranicę	40.872	+ 2.199	424.416	301.806	369.714	284.905
	Razem . .	77.526	+ 5.196	678.221	537.077	554.693	506.957
6	Z wywiezionych zagranicę produktów naftowych przypada na:						
	a) Austrję niemiecką	4.680	+ 1.392	45.354	30.216	47.674	45.029
	Czechosłowację	13.041	+ 1.239	101.574	100.319	121.831	86.655
	Gdańsk	8.694	— 3.155	174.555	60.834	56.996	34.633
	Francję	1.312	+ 239	12.935	4.235	5.580	4.184
	Szwajcarję	6.058	+ 2.205	35.382	25.953	20.655	14.137
	Niemcy	2.503	— 682	20.568	65.034	92.982	77.630
	Węgry	1.052	— 77	8.542	5.309	15.997	6.880
	Inne kraje	3.532	+ 1.038	25.506	9.906	7.999	5.757
	b) naftę	6.982	— 3.816	100.629	63.094	90.823	58.194
	benzynę	7.769	+ 872	70.933	61.621	72.444	56.798
	oleje gazowe	13.134	+ 2.930	135.294	72.047	76.562	62.062
	„ smarowe	4.576	+ 363	51.151	52.643	65.514	55.295
	produkty inne	8.411	+ 1.850	66.409	52.401	64.371	52.556

Uwaga: liczba robotników jest podana według stanu z końcem miesiąca.

Zestawienie porównawcze wydobycia ropy, gazu ziemnego i wosku ziemnego w Polsce.

Według danych Ministerstwa Przem. i Handlu.

Produkcja ropy. listopad 1926.

OKRĘGI GÓRNICZE	Liczba miejscowości z produkcją	Liczba kopalń z produkcją	Wydobycie ropy razem z kałem i emulsją (tony)	Zużycie ropy na opał w kopalniach (tony)	Woda i kał z ropą (manco) (tony)	Liczba robotników zatrudnionych
Jasło, ropa specjalna . . .	42	80	5.897	77	182	1.865
Drohobycz, ropa specjalna .	17	64	6.550	62	131	1.623
standard . .	3	363	46.380	302	5.017	4.602
łapana . .	—	—	558	12	82	
Razem . .	20	427	53.488	376	5.230	6.225
Stanisławów, ropa specjalna .	6	39	3.525	39	66	1.439
Kraków, „ „ .	1	1	1	—	—	35
Ogółem . .	69	547	62.911	492	5.478	9.564
W porównaniu z mies. poprzednim . .	—	+ 11	— 3.340	— 183	— 10	+ 95
Od 1/I — 30/XI — 1926 r.			734.731	7.304	62.922	
„ „ „ 1925 r.			743.036	6.606	77.770	
„ „ „ 1924 r.			703.140	17.629	87.705	
„ „ „ 1923 r.			669.967	14.933	79.381	

Zapasy ropy w tonach	Na kopalniach ropy	W zbiornikach tow. magazynowych	Razem
dnia 31. X. 1926 r.	17.670	25.937	43.607
„ 30. XI. 1926 r.	16.086	25.857	43.943

Produkcja gazu ziemnego. listopad 1926.

OKRĘGI GÓRNICZE	Liczba miejscowości z produkcją	Liczba otworów wiertniczych z produkcją	Wydobycie przeciętna na 1 min. (mtr.³)	Wydobycie w miesiącu (w tysiącach mtr.³)	Spalono na kopalni (w tysiącach mtr.³)	Strata w gazociągach (w tysiącach mtr.³)
Jasło	6	24	107,99	4.664	273	190
Drohobycz, zagł. borysł. . .	3	352	557,94	24,092	18.441	312
kopalnie inne . . .	11	465	113,37	4.899	649	47
Stanisławów	4	72	143,95	6.219	3 679	1.704
Ogółem . .	24	913	923.25	39.874	23.042	2.253
W porównaniu z mies. poprzednim . .	—	+ 22	+ 14.81	— 641	— 157	+ 73
Od 1/I — 30/XI — 1926 r.			925,71	441,366	244.276	34,381
„ „ „ 1925 r.			1.021,07	490,084	219,198	112,324
„ „ „ 1924 r.			822,58	393,820	201,452	76,546
„ „ „ 1923 r.				355.975		

Produkcja wosku ziemnego. listopad 1926.

OKRĘGI GÓRNICZE	Liczba miejscowości z produkcją	Liczba kopalń z produkcją	Wydobycie wosku surowego (kilogramy)	Wydobycie Manco (kilogramy)	Wydobycie wosku po potrąceniu manka (kilogramy)	Liczba robotn. zatrudnionych na kopalni na dole	na kopalni na powierzchni	na topiarniach	Razem
Drohobycz	2	2	54.085	1.289	52.796	251	96	13	360
Stanisławów	1	1	9 000	—	9.000	114	49	54	217
Ogółem . .	3	3	63.085	1.289	61.796	365	145	67	577
W porównaniu z mies. poprzednim . .			— 3.040	+ 1.289	— 4.329	— 7	— 2	— 3	— 12
Od 1/I — 30/XI — 1926 r.			679.779	7.264	672.515				
„ „ „ 1925 r.			686.578	1.342	685.236				
„ „ „ 1924 r.			728.072	8.840	719.232				
„ „ „ 1923 r.					644 348				

Zapasy wosku ziemnego przetopionego	—	—

Wywóz wosku ziemnego zagranicę

z zapasów i produkcji w klg. **listopad 1926.**

Do	w miesiącu październiku 1926 r.	1926 r. w czasie od 1/I do 30/XI	1925 r. w czasie od 1/I do 30/XI
Niemiec	37.371	295.626	262.908
Austrji	—	47.883	157.225
Francji	—	60.006	135.000
Włoch	15.000	78.018	40.000
Rumunji	—	—	400
Czechosłowacji	—	—	—
Belgji	15.000	15.000	—
Szwajcarji	—	4.500	—
Razem . . .	67.371	501.033	595.533

Wyd.: Krajowe Towarzystwo Naftowe. Odp. Redaktor: Dr. Stanisław Schatzel.
Wykonano w „Drukarni Lwowskiej" we Lwowie, ul. Kopernika 11. — Telefon 8-31.